ALTO®

3840HA

GB	4 - 19
D	20 - 35
F	36 - 51
NL	52 - 67
E	68 - 83
P	84 - 99
I	100 - 115
GR	116 - 131

The environmental policy of ALTO GB

ALTO has made it a natural part of the concept of the company to reduce the effect on our environment as much as possible. This plan is effected through a constant development in all branches of the company so that the greatest number of elements in our high pressure washers affects the environment to a minimum.

This product too is characterised by the attitude of ALTO towards the environment.

The majority of the incorporated plastic components and first and foremost the cabinet is made of the environmentally desirable polypropylene plastic material. The applied form of the substance can be regranulated, which means that the substance can be used for other plastic materials upon discarding.

To ensure the possibilities of recycling the plastic materials of the product, they have been marked with a recycling symbol and the type of material.

It is also a part of our concern for environmental problems that the high pressure washer is maintenance-free, meaning that the oil in the high pressure pump will not have to be changed. The oil is in a closed system and is only changed by an eventual servicing.

For the production of this high pressure washer the latest technique and technology has been applied. The consumption of unnecessary subsidiary materials has been minimized, and during the final test of the product the test water is recycled.

La politique d'environnement de ALTO F

Pour ALTO, il était naturel d'intégrer, dans les concepts de base de la société, une réduction importante des effets nuisibles à notre environnement. Tous les départements de notre société s'efforcent continuellement de réduire au minimum la nuisance à l'environnement des éléments de nos nettoyeurs haute pression.

Le ALTO 40H est également conçu suivant l'attitude qu'a adopté ALTO à l'égard de l'environnement.

La plupart des composants en plastique utilisés et notamment le capotage, est fabriquée dans une matière plastique compatible avec l'environnement, à savoir le polypropylène. La forme appliquée à la matière est concassable ce qui veut dire qu'elle peut être recyclée.

Pour assurer le recyclage, les matières plastiques du produit sont marquées du symbole de recyclage et du type de matière.

Dans un souci de protection de l'environnement, le nettoyeur haute pression a été construit de façon à ce qu'il ne demande aucun entretien. Il n'y a, par conséquent, pas de vidange d'huile du nettoyeur haute pression. L'huile se trouve dans un circuit fermé et il est vidangé uniquement lors d'une éventuelle révision.

La production de ce nettoyeur haute pression fait appel aux techniques les plus avancées dans le domaine des "technologies propres". La consom-mation de matières secondaires non-nécessaires est minimisée et, dans le test final du produit, l'eau du test est réutilisée.

Die Umweltpolitik von ALTO D

ALTO hat es zu einem natürlichen Bestandteil der Firmenphilosophie gemacht, die Beeinträchtigung auf unsere Umwelt auf ein Minimum zu reduzieren. Dies erfolgt in einer laufenden Entwicklung in allen Gebieten des Unternehmens, sodaß möglichst viele Elemente in unseren Hochdruckreinigern die Umwelt so wenig wie möglich belasten.

Auch dieses Produkt ist von ALTOs Haltung in bezug auf die Umwelt geprägt.

Der grösste Teil der im Produkt eingehenden Kunststoffkomponenten ist aus dem umweltfreundlichen Polypropylen-Kunststoff hergestellt. Die verwendete Form des Stoffes ist die sogenannte Regranulierbare, welches bedeutet, daß ausrangiertes Material für andere Kunststoffe wiederverwendet werden kann.

Um die Wiederverwendungsmöglichkeiten (Recycling) zu sichern, sind die Kunststoffe des Produktes mit Recyclingsymbol und Materialtyp gezeichnet.

Es ist auch ein Teil unseres Umweltbewußtseins, daß der Hochdruckreiniger wartungsfrei arbeitet. Dies bewirkt, daß das Öl in der Hochdruckpumpe nicht gewechselt werden sollte. Das Öl befindet sich in einem geschlossenen System und ist nur in Verbindung mit eventuellem Service zu wechseln.

Bei der Produktion dieses Hochdruckreinigers ist die neueste Produktionstechnik mit dem Ziel einer sauberen Technologie angewendet worden. Der Verbrauch von Hilfsmaterialien ist minimiert und in dem ab-schliessenden Funktionstest wird das Testwasser wiederverwendet.

Het milieubeleid van ALTO NL

ALTO heeft zich ten doel gesteld dat haar produkten het milieu zo min mogelijk mogen belasten. Dit concept wordt verwezenlijkt door voortdurende nieuwe technologische ontwikkelingen. Ontwikkelingen van hogedrukreinigers waarbij nieuwe onderdelen worden gebruikt die het milieu minder belasten.

De toegepaste kunststof onderdelen en vooral de ommanteling, wordt vervaardigd uit minder milieu belastend polypropyleen. Deze kunststof kan te zijner tijd opnieuw tot korrelvorm worden verwerkt voor hergebruik.

Om de mogelijkheden van recycling optimaal te benutten worden alle kunststof onderdelen gemarkeerd met het recycling-symbool en de materiaalsoort.

Een tweede aspect van onze zorg voor het milieu is het feit dat onze reinigingssystemen bijna onderhoudsvrij zijn; dit betekent dat de olie in de hogedrukpomp niet bijgevuld hoeft te worden. De olie zit in een gesloten systeem en zal slechts vervangen worden bij een eventuele servicebeurt.

Bij de fabricage van deze hogedrukreinigers worden de nieuwste produktiemethoden op het gebied van reinigingstechniek toegepast. Het gebruik van onnodige hulpstoffen is tot een minimum beperkt en zelfs het water dat voor het testen wordt gebruikt, wordt gezuiverd.

La política ambiental de ALTO E

ALTO ha convertido la política ambiental en una parte natural del concepto de la compañía, encaminado a reducir los efectos sobre el medio ambiente en la menor medida de lo posible. El plan se articula mediante un programa de desarrollo constante en todas las ramas de la compañía, de manera que el mayor número de elementos en nuestras hidrolimpiadoras afecten al medio ambiente de una manera mínima.

También el producto se caracteriza por la actitud de ALTO hacia el entorno.

La mayor parte de los componentes plásticos incorporados, y primordialmente la carcasa, está hecha de material plástico a base de polipropileno, el cual presenta grandes ventajas ecológicas. La forma aplicada de la sustancia puede regranularse; es decir que la sustancia puede reciclarse a otros materiales plásticos.

A fin de asegurar las posibilidades de reciclamiento de los materiales plásticos del producto, han sido marcados con un símbolo de reciclado y el tipo de material.

Como parte de nuestra preocupación por los problemas ambientales, la hidrolimpiadora ha sido diseñada para que no precise mantenimiento; es decir que el aceite en la bomba a presión no debe ser cambiado. El aceite se encuentra en un sistema cerrado y sólo se cambia cuando se realice eventualmente un trabajo de servicio a la máquina.

Se han aplicado para la fabricación de esta hidrolimpiadora las técnicas de producción más actuales en el campo de las tecnologías limpias. Se ha mantenido a un mínimo la utilización de materiales secundarios no esenciales. Además, al llevarse a cabo el ensayo final del producto, se recicla el agua consumida en la operación.

La politica ambientale di ALTO I

La riduzione massima dell'impatto ambientale è ormai divenuta parte integrante del nostro concetto produttivo. La nostra azienda porta avanti questo progetto a tutti i livelli, con l'obiettivo di ridurre al minimo i componenti delle nostre macchine che possono avere un effetto sull'ambiente.

Anche la produzione di questi modelli è caratterizzata dallo stesso atteggiamento di ALTO verso l'ambiente.

La maggior parte dei componenti plastici, a partire dalla scocca, viene realizzata in polipropilene, un materiale plastico che può essere riciclato dopo un'opportuna macinazione e che è quindi estremamente ecologico. Questa caratteristica è stata evidenziata con un contrassegno sull'idropulitrice.

Un'altra nostra preoccupazione riguarda l'assenza di manutenzione, infatti, la pompa utilizzata sull'idropulitrice non necessita di sostituzione dell'olio, contenuto in un circuito chiuso, se non per eventuali interventi di assistenza.

Per realizzare questo modello sono stati utilizzati metodi e tecnologie d'avanguardia. Anche l'utilizzo di materiali di scarto è stata ridotta al minimo; persino l'acqua utilizzata per il collaudo finale viene riciclata.

A politica ambiental da ALTO P

A ALTO tornou a politica ambiental numa parcela natural do conceito da empresa ao reduzir tanto quanto possivel o efeito no nosso meio ambiente. Este plano é levado a cabo através dum desenvolvimento constante em todos os ramos da empresa , para que a maior parte dos elementos que compõem as nossas máquinas de lavar a alta pressão afectem cada vez menos o nosso meio ambiente.

Este produto também se caracteriza pela atitude tomada pela ALTO em relação ao meio ambiente.

A grande maioria dos componentes plásticos utilizados e sobretudo a cabine é fabricada em material plástico de poliprópilene amigo do ambiente. A forma da substância utilizada pode ser regranulada, o que significa que a substância pode ser utilizada noutros materiais plásticos recicláveis.

Para assegurar as possibilidades de reciclagem dos materiais plásticos do produto, estes foram marcados com o símbolo de reciclavel e com o tipo de material utilizado.

Também é nossa preocupação para os problemas ambientais que a máquina de lavar a alta pressão não necessite de manutenção, isto é, o óleo existente na bomba de alta pressão não necessita ser mudado. O óleo encontra-se num sistema fechado e só é mudado em caso de reparação.

Para a produção desta máquina de lavar a alta pressão foram utilizadas as mais recentes técnicas e tecnologias. O consumo de materias subsidiários desnecessários foi minimizado, e durante o teste final do produto a água do teste é reciclada.

Η περιβαλλοντολογική πολιτική της ALTO GR

Η ALTO θεωρεί φυσικό τμήμα της κεντρικής ιδέας της εταιρείας τη μείωση, όσο το δυνατόν περισσότερο, της επιβάρυνσης του φυσικού μας περιβάλλοντος. Αυτό το σχέδιο επηρεάζεται από τη σταθερή ανάπτυξη σ' όλους τους κλάδους της εταιρείας έτσι ώστε ο μεγαλύτερος αριθμός μερών στα υψηλής πίεσης πλυντήρια μας να επηρεάζει ελάχιστα το περιβάλλον.

Και το προϊόν αυτό χαρακτηρίζεται από τη διάθεση της ALTO απέναντι στο περιβάλλον.

Η πλειοψηφία των χρησιμοποιούμενων πλαστικών τμημάτων και πρώτα απ' όλα το κουβούκκλιο των εξαρτημάτων κατασκευάζονται από το περιβαλλοντολογικά επιθυμητό πλαστικό πολυπροπυλένιο. Η μορφή της ουσίας που χρησιμοποιείται μπορεί να κοκκοποηθεί ξανά, πράγμα που σημαίνει ότι η ουσία μετά τη χρήση της μπορεί να χρησιμοποιηθεί για άλλα πλαστικά υλικά.

Για την εξασφάλιση των πιθανοτήτων ανακύκλωσης των πλαστικών υλικών του προϊόντος, τα πλαστικά αυτά έχουν μαρκαριστεί μ' ένα σύμβολο ανακυκλώσεως και το είδος του υλικού.

Τμήμα του ενδιαφέροντος μας για το περιβάλλον αποτελεί επίσης το γεγονός ότι τα υψηλής πίεσης πλυντήρια δεν χρειάζονται συντήρηση, που σημαίνει ότι τα λάδια στην αντλία υψηλής πίεσης δεν χρειάζονται αλλαγή. Το λάδι βρίσκεται σ' ένα κλειστό σύστημα και αλλάζει μόνο κατά τη διάρκεια ενός ενδεχόμενου σέρβις.

Για την παραγωγή αυτού του υψηλής πίεσης πλυντηρίου έχουν εφαρμοστεί οι τελευταίες τεχνικές και τεχνολογίες. Η κατανάλωση μη αναγκαίων υποκατάστατων υλικών έχει ελαχιστοποιηθεί, και κατά τη διάρκεια του τελικού ελέγχου του προϊόντος το νερό που χρησιμοποιείται ανακυκλώνεται.

3840HA_EU.p65 3 28-02-01, 11:24

Wichtig: Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme des Hochdruckreinigers.
Dieses Gerät ist ein Heißwasserhochdruckreiniger, der einen Wasserstrahl unter Hochdruck und bei hoher Temperatur hervorbringt und eine nicht vorschriftsmäßige Bedienung kann schwere Verletzungen und Verbrennungen verursachen.
Volles Verständnis des Inhaltes dieser Betriebsanleitung ist daher notwendig, um Schäden an Ihnen selbst, an Gegenständen und Personen sowie am Gerät selbst zu vermeiden.

Inhaltsverzeichnis D

1.0 Modellübersicht
- 1.1 Modellschild
- 1.2 Technische Daten

2.0 Gebrauchsanweisung
Sicherheitsvorschriften und Warnungen
- 2.1 Bei Inbetriebnahme
- 2.2. Im Betrieb
- 2.3 Generell

3.0 Bedienungsanleitung
- 3.1 Anschlüsse
  1. Hochdruckschlauch
  2. Wasseranschluß
  3. Stromanschluß
  4. Brennstoffauffüllung
  5. Sprühhandgriff - Zubehör
  6. Reinigungsmittel - Dosierungseinheit
  7. Kesselsteinbegrenzung - ALTO No Scale
- 3.2 Start
- 3.3 Betrieb
- 3.4 Temperaturregulierung
- 3.5 Sprührohr, Druckregulierung
- 3.6 Außerbetriebnahme
  1. Demontage des Hochdruckschlauchs
  2. Automatische Außerbetriebnahme
  3. Betriebsstop bei Fehlerzuständen
- 3.7 Transportanweisungen
- 3.8 Aufbewahrung

4.0 Anwendungsbereiche und Arbeitsmethoden
- 4.1 Anwendungsbereiche
- 4.2 Arbeitsdruck
- 4.3 Reinigungsmittel
- 4.4 Dosierung von Reinigungsmittel
- 4.5 Arbeitsmethoden

5.0 Funktionsbeschreibung
- 5.1 Generelle Beschreibung
- 5.2 Hochdruckpumpe
- 5.3 Motor
- 5.4 Brennersystem - Steuersystem (Steuereinheit)
- 5.5 Kaltwasserbetrieb

6.0 Pflege und Wartungsmaßnahmen
- 6.1 Generell
- 6.2 Entkalken der Kesselspirale
- 6.3 Reinigung der Hochdruckdüse

7.0 Fehlersuche und Abhilfe

Bezeichnungen D

(sehen Sie Zeichnung auf dem Umschlag)

1. Sprührohr
2. Spritzpistole
3. Elektrokabel
4. Wasseranschluß (Wassereinlaßfilter)
5. Hochdruckschlauchanschluß
6. Heißwasserhochdruckschlauch
7. Manometer
8. Drehrad mit Bremse
9. Rad
10. Schlauch-/Kabelhalter („winder“)
11. Brennstoffilter
12. Brennstoffauffüllung
13. Dosierungseinheit für Reinigungsmittel
14. Saugschlauch für Reinigungsmittel
15. Anbringung des Reinigungsmittelbehälters
16. Ein- und Ausschaltknöpfe
17. Temperaturanzeige
18. Temperaturregelung
19. Auffüllung von „ALTO No Scale“*
20. Indikator für „ALTO No Scale“*
21. Indikator für Brennstoffmangel
22. Servicedisplay (digital)
23. Modellschild

* Kesselsteinverhütungsmittel

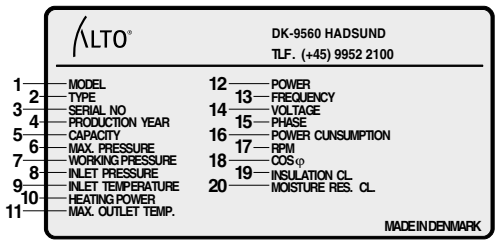
Nur für Deutschland:
Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler
Für den Betrieb des Gerätes in Deutschland gelten die "Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler", herausgegeben vom Hauptverband der gerwerblichen Berufsgenossenschaft, zu beziehen von Carl Heymanns-Verlag KG, 5000 Köln 41, Luxemburger Straße 449.
Außerdem gilt die Unfallverhütungsvorschrift (VBG 87) "Arbeiten mit Flüssigkeitsstrahlern".
Hochdruckstrahler müssen nach diesen Richtlinien mindestens alle 12 Monate von einem Sachkundigen geprüft und das Ergebnis der Prüfung schriftlich festgehalten werden.

3840HA_EU.p65 20 28-02-01, 11:25

1.0 Modellübersicht D

1.1 Modellschild

Dieser ALTO Hochdruckreiniger hat die Serienbezeichnung **»40HA«** und die Typenbezeichnung **»P458«**. Die Modellbezeichnung geht aus dem Text des Armaturenbretts sowie des Modellschildes hervor.
Das Modellschild enthält folgende wichtige Informationen:



1. Modell
2. Typenbezeichnung
3. Seriennummer
4. Baujahr
5. Leistung, Wassermenge
6. Max. Druck, Öffnungsdruck des Umlaufventils
7. Arbeitsdruck
8. Max. Druck des Einlaßwassers
9. Max. Temperatur des Einlaßwassers
10. Kesseleffekt
11. Max. Temperatur des Auslaßwassers
12. Motorleistung
13. Nennfrequenz
14. Nennspannung
15. Anzahl Phasen
16. Stromaufnahme des Motors
17. Umdrehungszahl
18. COS φ
19. Isolation-Klassifikation
20. Dichte-Klassifikation

1.2 Technische Daten

Modell		**3840HA**
Pumpendruck	bar	195
Wassermenge, min./max. Druck	l/min	16/14,6
Max. Druck des Zulaufwassers	bar	10
Max. Temp. des Zulaufwassers	°C	30
Wassertemperatur	°C	80[1)]/150[2)]
Brennstoffverbrauch bei 62°C	l/h	5,4
Inhalt des Brennstofftankes	l	25
Inhalt des „No Scale"-Behälters	l	1
Sprührohr:		
Düsendurchmesser Hoch-/Niederdruck	mm	1,35/3,5
Sprühwinkel, Hoch-/Niederdruck	Grad	15/65
Düse, Typ		05
Reaktionskraft, max.	N/kP	37/3,8

Schalldruckpegel L_{pA} gemessen nach ISO 11202 [ABSTAND 1 m] [VOLLAST]: 79 dB(A).
Dieses Gerät ist in Übereinstimmung mit der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG und der EMC-Richtlinie 89/336/EWG einschl. nachfolgender Änderungen hergestellt worden.
[1)] Angaben bei max. Pumpendruck und bei 12°C warmem Zulaufwasser.
[2)] Dampf bei 150°C wird durch reduzierte Wassermenge erreicht.
Angaben bei 12°C warmem Wasser. Technische Änderungen vorbehalten.

3840HA_EU.p65 21 28-02-01, 11:25

2.0 Gebrauchsanweisung Sicherheitsvorschriften und Warnungen D

Vor der Inbetriebnahme Ihres Hochdruckreinigers sollten Sie die Abschnitte *2.0 Gebrauchsanweisung* sowie *3.0 Bedienungsanleitung* lesen und sämtliche Anweisungen und Anleitungen befolgen, um den Benutzer, die Umgebung und das Gerät zu schützen.

2.1 Bei Inbetriebnahme

Beim Auspacken sollten Sie das Produkt sorgfältig überprüfen, um eventuelle Mängel oder Schäden festzustellen. Wenn solche festgestellt werden, wenden Sie sich bitte sofort an Ihren ALTO-Händler.

Das Stromkabel überprüfen

Die Isolation des Stromkabels soll völlig fehlerfrei und ohne Risse sein. Herrscht Zweifel diesbezüglich, wenden Sie sich bitte an Ihren Elektroinstallateur oder den nächsten ALTO-Händler.

Die Spannung überprüfen

Überprüfen, ob die auf dem Modellschild angegebene Spannung mit der Spannung Ihrer Elektrizitätsversorgung übereinstimmt.

Stromverbrauch, Sicherungsverhältnisse

Den auf dem Modellschild angegeben Stomverbrauch überprüfen und danach überprüfen, ob die Vorsicherung korrekt ist.

Stromanschluß

Ein fehlerhafter Anschluß des Gerätes kann zu lebensgefährlichen elektrischen Schlägen führen.

1. Das Gerät darf nur an eine Steckdose mit Erdung angeschlossen werden.
2. Falls Sie in bezug auf das Erdungssystem im Zweifel sind, wenden Sie sich bitte an einen autorisierten Elektroinstallateur.
3. Es empfiehlt sich das Gerät an eine Stromversorgung mit einem Fi.-Schutzschalter anzuschließen, der die Stromversorgung unterbricht, falls der Erdschlußstrom 30 mA in 30 ms übersteigt.
4. Anschluß nur an eine von einem autorisierten Elektroinstallateur ausgeführte Installation und gemäß der spätesten Ausgabe der IEC Installationsbestimmungen.

Verlängerungskabel

Falls ein grösserer Aktionsradius erwünscht ist, empfiehlt ALTO dies durch einen Verlängerungsschlauch statt eines Verlängerungskabels zu erzielen. Falls Sie einen Verlängerungskabel beim Betrieb eines dreiphasigen Hochdruckreinigers verwenden wollen, empfehlen wir Ihnen Kabelabmessungen gemäß untenstehendem Schema zu verwenden: *(Die Verwendung der untenstehenden Kabelabmessungen setzt voraus, daß die Netzspannung eine dauerhafte Spannung der auf dem Typenschild angegebenen Spannung entsprechend liefert.)*

I / m	0<I<10 Amp	10<I<16 Amp	16<I<25 Amp	25<I<32 Amp
	mm²	mm²	mm²	mm²
0-50	1,5	1,5	2,5	4,0
51-75	1,5	2,5	2,5	4,0
76-100	1,5	2,5	4,0	6,0

Beachten Sie: Bei Verwendung eines Verlängerungskabels MUSS der Hochdruckreiniger geerdet werden. Es darf nur an eine vorschriftsmässig installierte Steckdose angeschlossen werden.

5. Verlängerungskabel, Stecker und Steckdose müssen wasserdicht sein.
6. Nur Kabel vom gleichen Typ wie das Gerätekabel verwenden. D.h. mit Erdung und für die Verwendung im Freien geeignet. Falls Sie im Zweifel sind, wenden Sie sich bitte an Ihren Elektroinstallateur oder den nächsten ALTO-Händler.
7. Alle Verbindungen trocken halten und nicht mit dem Boden in Berührung bringen.
8. Verlängerungskabel vor Gebrauch überprüfen. Schadhafte Kabel dürfen nicht benutzt werden.

2.2 Betrieb

Dieses Gerät erzeugt einen hohen Druck und eine hohe Wassertemperatur. Nicht vorschriftsmässige Bedienung kann zu schweren Verletzungen führen! Mit Rücksicht auf Ihre Sicherheit und die Sicherheit anderer sollten folgende Regeln immer eingehalten werden:

1. WARNUNG! Den Wasserstrahl nie auf Menschen, Tiere, elektrische Installationen oder direkt auf den Hochdruckreiniger richten.
2. WARNUNG! Versuchen Sie nie Kleidung und Schuhe zu reinigen, die Sie selbst oder andere Personen tragen.
3. Es wird empfohlen während der Arbeit eine Schutzbrille zu tragen.
4. Nie barfuß oder in Sandalen arbeiten.

3840HA_EU.p65 22 28-02-01, 11:25

5. WARNUNG! Es wird empfohlen, daß der Benutzer und jeder, der sich in unmittelbarer Nähe des Reinigungsplatzes befindet, sich während der Reinungsarbeit vor aufspringenden Partikeln schützt.
6. Gemäß den geltenden Rechtsverordnungen dürfen Personen unter 18 Jahren keine Reinigungsgeräte bedienen, deren Arbeitsdruck 70 bar übersteigt. (Dies gilt für dieses Gerät.)
7. Das Gerät in der größtmöglichen Entfernung vom Arbeitsplatz anbringen.
8. Nur geschultes Personal das Gerät bedienen lassen.
9. Das Gerät erst einschalten, wenn der Hochdruckschlauch korrekt angeschlossen ist.
10. Spritzpistole und Sprührohr werden von einer Rückschlagkraft beeinflußt, wenn der Hochdruckreiniger arbeitet - halten Sie daher immer das Sprührohr mit beiden Händen fest.

11. Bei Arbeitspausen das Gerät ausschalten und den Auslösegriff der Spritzpistole mit einem Schloß sichern, um unbeabsichtigte Aktivierung zu verhindern.
12. Den Auslösegriff nur mit der Hand aktivieren. Nie festbinden oder auf andere Weise befestigen.
13. Schadhafte Beanspruchung der Hochdruckschläuche vermeiden, z.B. Überfahren, Einklemmen, Zugbeanspruchung, Knoten/Knicke etc. Keine Berührung mit Öl, scharfkantigen Gegenständen oder Wärme, die den Schlauch zum bersten bringen könnten.
14. Nie den Hochdruckschlauch abmontieren, wenn die Wassertemperatur über 50°C beträgt (Verbrennungsgefahr), oder wenn das Gerät im Betrieb ist. Das Gerät ausschalten und den Wasseranschluß vor Abmontierung des Hochdruckschlauches abschalten.

15. Kabelverbindung nicht durch Ziehen der Kabel unterbrechen.
16. Immer erst den Strom an der Steckdose ausschalten, bevor das Gerät entweder von der Steckdose oder eventuellen Verlängerungskabeln getrennt wird.
17. Schadhafte Beanspruchung der elektrischen Kabel vermeiden, z.B. Überfahren, Einklemmen, Zugbeanspruchung. Keine Berührung durch scharfkantige Gegenstände oder Wärme.
18. Das Gerät darf *nicht* in explosionsgefährdeter Umgebung verwendet werden.
19. WARNUNG! Hochdruckschläuche, Düsen und Kupplungen sind wichtig für die Verwendung des Gerätes. Nur die von ALTO vorgeschriebenen Hochdruckdampfschläuche (mit einer aufgedruckter Temperatur von **150°C**), Düsen und Kupplungen verwenden.
20. Aus Sicherheitsgründen nur originale ALTO Zubehör-/Ersatzteile verwenden.
21. Das Gerät nie in Betrieb nehmen, bevor Maschine, Schläuche und Zubehör eisfrei sind. Andernfalls kann das Gerät beschädigt werden.
22. Das Gerät darf während des Betriebs nicht zugedeckt werden.
23. Das Einatmen der Verbrennungsgase des Kessels ist gesundheitsschädlich. Sorgen Sie immer für korrekte und genügende Lüftung, wenn der Kessel im Hause in Betrieb ist.
24. WARNUNG! Der Gebrauch eines falschen Brennstoffes kann gefährlich sein!

FEUERGEFAHR

* Beim Betrieb ist der Hochdruckreiniger mindestens 1 m von Gebäuden oder sonstiger Ausrüstung entfernt anzubringen.
* Nie leicht anzündbare Produkte wie z.B. Benzin in der Nähe des Hochdruckreingers anbringen, wenn er in Betrieb ist.
* Den Hochdruckreiniger nicht in die unmittelbare Nähe einer Heizquelle (Gasbrenner, Heizofen etc.) anbringen.

2.3 Generell

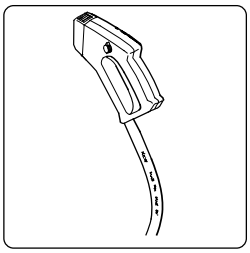
1. Hochdruckreinigung asbesthaltiger Materialien ist verboten, es sei denn, das Spezialausrüstung dazu verwendet wird.
2. Personen, die unter Einfluß von Alkohol, Rauschgiftmitteln und Medizin sind, dürfen das Gerät nicht verwenden.
3. Stecker oder Steckdose nie mit nassen Händen anfassen.
4. WARNUNG! Dieses Gerät ist für die Verwendung von ALTO Reinigungsmitteln mit einem pH-Wert von 5,5-8,5 konstruiert worden. Verwendung von anderen Reinigungsmitteln oder Chemikalien kann für Betrieb und Sicherheit nachteilig sein.
5. Bei Verwendung von Reinigungsmitteln die Gebrauchsanweisung auf der Verpackung genau befolgen.
6. Vor Reinigung und Wartung des Gerätes die Kabelverbindung unterbrechen.
7. Das Gerät darf nicht verwendet werden, wenn das Stromkabel oder wichtige Teile der Ausrüstung beschädigt sind - z.B. Sicherheitsvorrichtungen, Hochdruckschläuche, Spritzpistole, Gehäuse.
8. Der beste Reinigungseffekt wird dadurch erreicht, den Abstand zur Oberfläche des zu reinigenden Objekts anzupassen. Dadurch werden Sie auch Beschädigung der Oberfläche vermeiden.

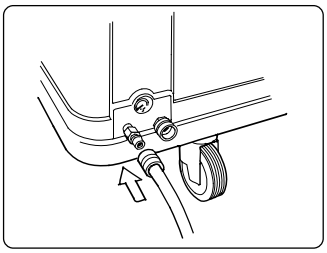
3840HA_EU.p65 23 28-02-01, 11:25

3.0 Betriebsanleitung D

3.1 Anschlüsse

1. Hochdruckschlauch



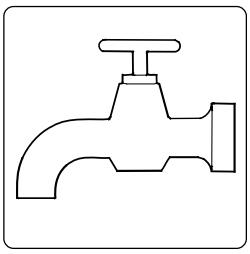


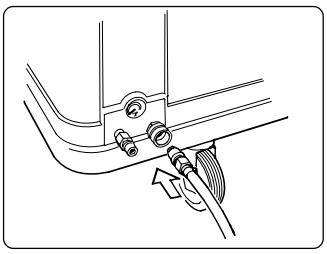
Nur ALTO-Hochdruckdampfschläuche mit einer aufgedruckten Temperatur von 150°C verwenden.

Max. Verlängerungsschlauch: 50 m.

Der Hochdruckschlauch wird mittels einer Schnellkupplung an den Auslaßstutzen angeschlossen. Max. Arbeitsdruck und Temperatur (**150°C**) sind auf dem Hochdruckschlauch aufgedruckt.

2. Wasseranschluß

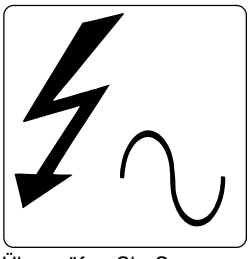


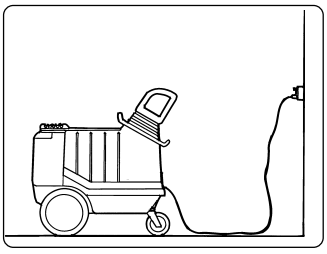


Min. Schlauchlänge: 6 m. 3/4".
Wassereinlaßfilter monatlich reinigen.
Max. Wasserdruck 10 bar.

Wasser durch den Einlaßschlauch laufen lassen, um evt. Schmutzteilchen zu entfernen.
Die Versorgung soll nur 960 l/Stunde (16 l/min) liefern können.
Wenn das Risiko besteht, daß es Fremdstoffe (z.B. Schwimmsand) im Einlaßwasser gibt, muß außer dem internen Wasserfilter des Hochdruckreinigers ein externes Wasserfilter montiert werden. Wenden Sie sich bitte and Ihren ALTO-Händler für weitere Information.
Beachten Sie bitte: Bei Anschluß an die öffentliche Trinkwasserversorgung ist dieser gemäß den geltenden Vorschriften vorzunehmen.

3. Stromanschluß



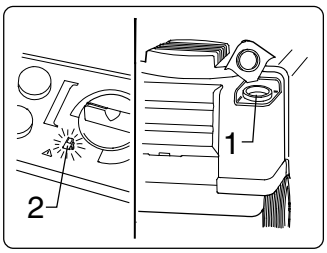


Nur an vorschriftsmässige elektrische Installation mit Erdung anschließen.

Überprüfen Sie Spannung, Sicherung, Kabel und Verlängerungskabel gemäß Abschnitt „2.1. Bei Inbetriebnahme".

3840HA_EU.p65 24 28-02-01, 11:25

4. Brennstoffauffüllung



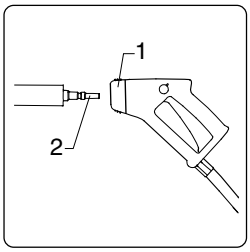
Heizöl oder Autodiesel verwenden.

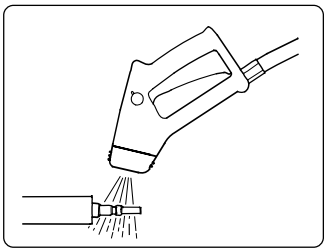
WARNUNG! Der Gebrauch eines falschen Brennstoffes mag gefährlich sein!

Tankinhalt 25 l.

Brennstoff durch den Einfüllstutzen (1) auffüllen. Tankinhalt 25 l. Nur Heizöl oder Autodiesel darf verwendet werden. Bei Brennstoffmangel leuchtet der Indikator für Brennstoffmangel im Tanksymbol (2) auf dem Armaturenbrett. Die Brennstoffzufuhr und sonstige Kesselfunktionen werden nun automatisch unterbrochen.

5. Spritzpistole - Zubehör

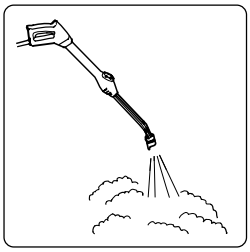


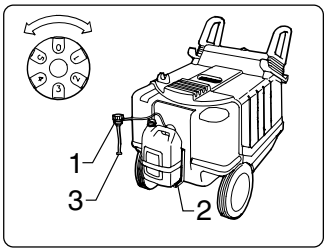


Den Nippel immer von eventuellen Schmutzpartikeln säubern, wenn das Sprührohr demontiert gewesen ist.

Den grauen Schnellkupplungsgriff (1) der Spritzpistole nach vorne ziehen. Den Nippel (2) des Sprührohres in die Schnellkupplung stecken und den Schnellkupplungsgriff loslassen. Das Sprührohr oder sonstiges Zubehör nach vorne ziehen, um korrekte Montage vor der Anwendung des Reinigers zu sichern. Max. Reaktionskraft der Spritzpistole und des Sprührohrs - vgl. Abschnitt „1.2 Technische Daten“.

6. Reinigungsmittel - Dosierungseinheit



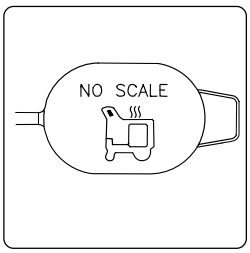


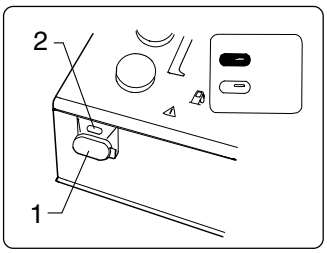
ALTO-Reinigungsmittel verwenden. Der Gebrauch von aggressiven Mitteln kann Ausrüstung und Umwelt beschädigen.
Nach Gebrauch durchspülen.

Achtung! Nur Reinigungsmittel oder Chemikalien mit einem pH-Wert von 5,5-8,5 verwenden.
Reinigungsmittel können dem Gerät sowohl bei *Niederdruck-* als auch bei *Hochdruckbetrieb* zugeführt werden durch das eingebaute Dosiersystem (1), das unter dem Deckel/Halter für den Reinigungsmittelbehälter (2) angebracht ist. Deckel/Halter bis zum Stop kippen. Der Behälter läßt sich in den Halter stellen. Filter und Saugschlauch (3) der Dosierungs-einheit in den Behälter führen, und die Dosierungseinheit in den Stutzen des Behälters festpressen. Die gewünschte Dosierung ist stufenweise (Stufen 0 bis 5) durch Drehen des Griffes gegen die Uhrzeigerrichtung zu wählen, bis die gewünschte Stufe vor der Pfeilmarkierung am Schlauch steht. Max. Dosierung entspricht etwa 7%. Nach beendeter Auftragung des Reinigungsmittels ist das System auf Stufe 5 etwa 1 Minute mit reinem Wasser durchzuspülen, und der Griff ist in Uhrzeigerrichtung auf Stufe 0 zu drehen.

3840HA_EU.p65 25 28-02-01, 11:25

7. Kesselsteinbegrenzung - ALTO No Scale



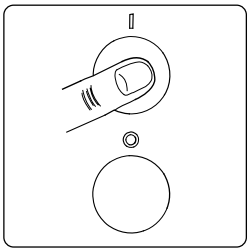


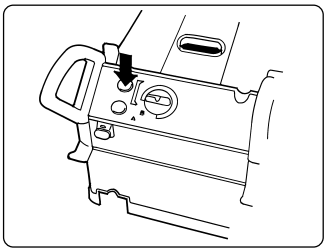
Heller Indikator: Mangel an „No Scale“
Dunkler Indikator: Genügend „No Scale“

Nur „ALTO No Scale“ verwenden.

Um Verkalken des Kesselrohrsystems zu vermeiden und einen optimalen Betrieb sicherzustellen, ist dem Gerät ein Kesselsteinverhütungsmittel „ALTO No Scale“ beizumischen; dieses Mittel erhalten Sie bei Ihrem ALTO-Händler. Das Mittel wird durch den Stutzen (1) eingefüllt und wird automatisch dem Wasser in einer bestimmten Dosierung beigemischt. Mangel an „ALTO No Scale“ ist durch Farbwechsel auf dem Indikator (2) von dunkel auf hell zu ersehen.

3.2 Start





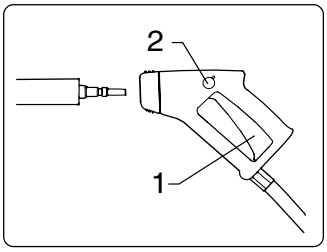
Das Gerät meldet 0 betriebsbereit.
Das Gerät durch Drücken des - I - Zeichens in Betrieb setzen.

Das Gerät erst einschalten, wenn der Hochdruckschlauch korrekt angeschlossen ist.
Wenn das Gerät mit Spannung versorgt wird, soll das Zeichen 0 auf dem Digitaldisplay des Armaturenbretts erscheinen. Das bedeutet, daß das Gerät betriebsbereit ist und das Überwachungssystem keine Fehlerzustände gefunden hat. Wenn ein blinkendes **S** erscheint, kann das Gerät erst nach 10 Sekunden in Betrieb gesetzt werden (vgl. Abschnitt 6.1).
Blinkt das 0 bedeutet es, daß das elektronische Überwachungssystem eine Wasserströmung durch das Gerät festgestellt hat. Den Hochdruckschlauch muß angeschlossen werden, und Sie müssen sich darüber vergewissern, daß die Spritzpistole geschlossen ist; dann kontrollieren, daß das 0 fortwährend leuchtet.
Jetzt kann das Gerät durch Niederdrückung des mit dem I Zeichen markierten Einschaltknopfes in Betrieb gesetzt werden.
WICHTIG: Wenn das Gerät in Betrieb ist und die Spritzpistole geschlossen, schaltet das Gerät nach 40 Sek. automatisch aus. Das Zeichen 0 erscheint jetzt auf dem Digitaldisplay des Armaturenbretts, und das Gerät läßt sich durch Betätigung der Spritzpistole wieder in Betrieb setzen.
NB! Ist der Druck des Einlaßwassers niedriger als 1,5 bar, kann das Gerät nur bei Niederdruckbetrieb wieder in Betrieb gesetzt werden - den Druckregler völlig öffnen (gegen die Uhrzeigerrichtung drehen). Der Druck läßt sich nach der Wiederinbetriebsetzung stufenlos regulieren.

Motorumdrehungsrichtung
Darauf achten, daß die Umdrehungsrichtung des Motors korrekt sein muß, um die Luftzufuhr zum Kessel sicherzustellen. Bei unkorrekter Umdrehungsrichtung setzt der Motor gleich nach dem Einschalten aus und der Fehlercode wird auf dem Display des Armaturenbretts angezeigt. Um diese Situation abzuhelfen wird auf Abschnitt „7.0 Betriebsstörungen und Abhilfe“ hingewiesen.

3840HA_EU.p65 26 28-02-01, 11:25

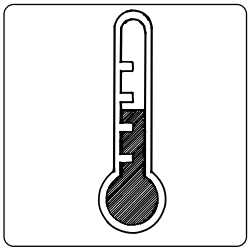
3.3 Betrieb

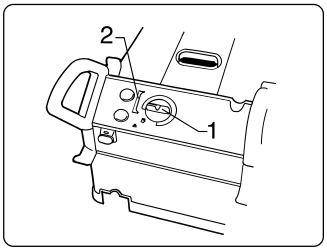


Das Sprührohrsystem immer mit beiden Händen halten!
Die Spritzpistole immer schließen, wenn der Reiniger nicht im Betrieb ist.

Der Hochdruckreiniger wird durch den Auslösegriff der Spritzpistole (1) aktiviert. Beim Start kann der Druck wegen Luft im Pumpensystem unregelmässig sein. Nach kurzzeitigem Betrieb ist die Luft aus dem System entwichen und der Druck stabilisiert sich.
Wenn der Reiniger nicht im Betrieb ist, ist die Spritzpistole durch drehen des Sicherungsgriffes (2) in Position 0 zu schließen.

3.4 Temperaturregulierung



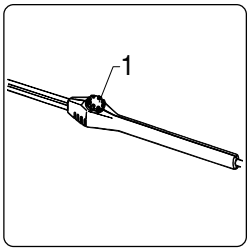


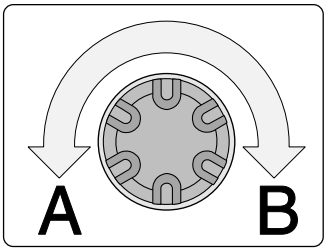
Kaltwasserbetrieb	*0 - 50° C*
Heißwasserbetrieb	*50 - 95° C*
Dampfbetrieb	*95 - 150° C*

Die gewünschte Wassertemperatur durch Einstellung des Temperaturgriffes (1) wählen.
Leuchtindikator am Thermometer (2) zeigt die aktuelle Temperatur des Ablaßwassers an.
Wenn das Gerät unmittelbar nach Heißwasser- oder Dampfbetrieb weggestellt wird, ist es zuerst bei „Kaltwasserbetrieb“ abzukühlen, bis die Temperatur unter 50°C beträgt.
WICHTIG: Einstellung auf Temperaturen über 95°C ist mit nicht aktiviertem Sprühhandgriff vorzunehmen.
Bei Temperaturwahl über 95°C wird die Wassermenge automatisch reguliert. Hiernach kann volle Wassermenge bei Temperaturen unter 95°C erst wieder erreicht werden, wenn die Temperatur des Ablaßwassers bis unter 95°C gefallen ist. Wenn dies erfolgt ist, ist der Sprühhandgriff wieder loszulassen, um volle Wassermenge wieder einzulassen.
Die Abkühlungsperiode von max. Temperatur (150°C) bis das Einlassen voller Wassermenge erfolgt, dauert etwa 1 Minute.

3840HA_EU.p65 27 28-02-01, 11:25

3.5 Sprührohr, Druckregulierung



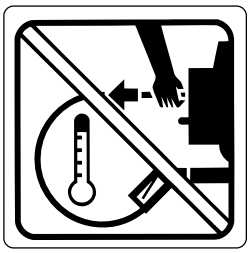


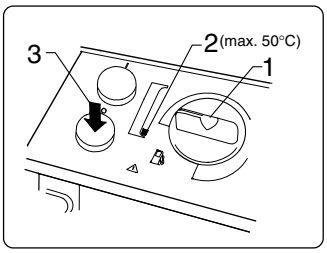
Druckregler drehen:
*In Uhrzeigerrichtung (**B**): Hochdruck*
*Gegen die Uhrzeigerrichtung (**A**): Niederdruck*

Das Sprührrohr ist mit zwei Düsen versehen, einer Hochdruck- und einer Niederdruckdüse. Wenn der Druckregler (1) völlig geschlossen ist, wird (in Uhrzeigerrichtung - **B**) nur die Hochdruckdüse verwendet - **Hochdruckbetrieb**. Wenn der Druckregler völlig geöffnet ist (gegen die Uhrzeigerrichtung - **A**) werden beide Sprührohre verwendet - **Niederdruckbetrieb**. Der Druck ist regulierbar zwischen diesen beiden Positionen.

3.6 Außerbetriebnahme des Gerätes (Stop)

1. Demontage des Hochdruckschlauches





Verbrennungsgefahr!
Nie den Hochdruckschlauch demontieren, wenn die Wassertemperatur über 50°C beträgt.

Die Temperaturregulierung in Position „Kaltwasser“ drehen und das Sprühhandgriff aktivieren, bis die Temperatur unter 50°C beträgt. Danach die Wasserzufuhr abstellen und das Gerät durch Drücken des Einschaltknopfes mit dem Zeichen - 0 - ausschalten. Der Hochdruck-
schlauch kann nun demontiert werden.

2. Automatische Außerbetriebnahme (Stop)

Wenn das Gerät in Betrieb ist und die Spritzpistole geschlossen, schaltet das Gerät nach 40 Sek. automatisch aus. Das Zeichen erscheint jetzt auf dem Digitaldisplay des Armaturenbretts, und das Gerät läßt sich durch Betätigung der Spritzpistole wieder in Betrieb setzen.

3. Betriebsstop bei Fehlerzuständen

Setzt das Gerät infolge eines Fehlers aus, wird der Fehlercode auf dem Digitaldisplay des Armaturen-bretts angezeigt. Der angezeigte Fehlercode weist auf einen Fehlerzustand hin, der im Abschnitt „7.0 Betriebsstörungen und Abhilfe“ beschrieben ist. Bei unbeabsichtigtem Betriebsstop wird generell auf diesen Abschnitt hingewiesen.

Achtung:
Falls das Gerät wegen eines Fehlerzustandes im Brenner aussetzt, wird ein Fehlercode blinken. Ist der Code nicht ein A-Code, wird es möglich sein, das Gerät wie folgt wieder in Betrieb zu setzen:

3840HA_EU.p65 28 28-02-01, 11:25

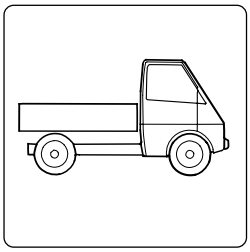
1. Den Strom für das Gerät abbrechen. Versuchen Sie dann das Gerät wie gewöhnlich in Betrieb zu setzen oder einen Servicetechniker anrufen oder .....

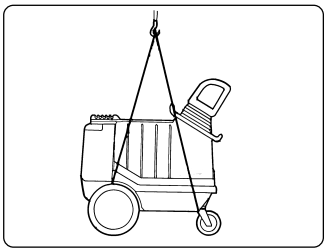
Kaltwasserbetrieb (Beseitigung von Brennerproblemen)

2. Den Temperaturregler in Position “Kaltwasser” (gegen die Uhrzeigerrichtung) drehen. Den Einschaltknopf für ca. 3 Sek. niedergedruckt halten. Das Gerät wird als ein Kaltwasserreiniger starten und den Code für Brennerfehler beseitigen. In diesem Betriebszustand sind alle Brennerfunktione beiseite gestellt, und es wird nicht möglich sein diese Funktione wieder zu etablieren, bevor der Strom für das Gerät unterbrochen und die Ursache des ursprünglichen Fehlerzustandes im Brenner ausgebessert worden ist.

Einen Dolmar Servicetechniker für Ausbesserung des Fehlers baldigst schnell anrufen! Kaltwasserbetrieb ist nur als eine zeitweilige Lösung zu betrachten.

3.7 Transportanweisungen

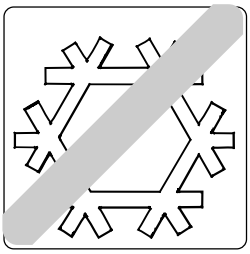


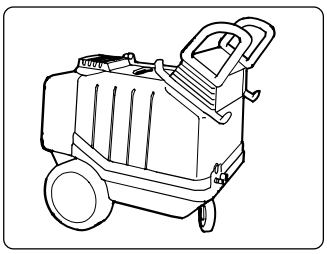


Maschineller Transport (Kran): Hebegurte verwenden.

Beim Transport des Gerätes (mit Kran) sind Hebegurte zu verwenden.
Die Gurte am Drehrad sowie an der Achsel der Räder anbringen - nie unter dem Tank!
Das Gerät immer solide befestigen während des Transports.
Die Bremse des Drehrads (8) ist während des Transports zu benutzen.

3.8 Aufbewahrung





Frostfrei oder Frostschutzmittel.

Es wird empfohlen, das Gerät bei Arbeitspausen in einem frostfreien Raum zu lagern.
Bevor es für längere Zeit in einem Aufbewahrungsort beiseite gestellt wird, muß das Gerät völlig von Wasser entleert werden gemäß folgendem Verfahren:

1. Einlaßschlauch abnehmen. Das Sprührohr demontieren und von Wasser entleeren.
2. Das Gerät einschalten und mit offenem Sprühhandgriff laufen lassen, bis kein Wasser mehr ausläuft.

Falls der Aufbewahrungsort nicht frostfrei ist, soll das Gerät mit Frostschutzmittel geschützt werden. Sehen Sie den Zubehörkatalog und befolgen Sie bitte der Ausrüstung beigelegten Anleitung.

Prüfungen *(Nur für Deutschland)*
Lt. den Vorschriften der Berufsgenossenschaft sind Hochdruckreiniger min. alle 12 Monate durch einen Sachkundigen daraufhin zu prüfen, ob weiterhin ein sicherer Betrieb gewährleistet ist. Die Ergebnisse der Prüfung sind schriftlich festzuhalten und aufzubewahren. Prüfungen nehmen unsere Vertrags-Werkstätten und wir selbst vor. Weiterhin ist das Gerät aufgrund des Bundes-immissionsschutzgesetzes regelmäßigen Prüfungen auf Einhaltung der Auswirfbegrenzungswert unterziehen zu lassen. Es ist hierzu den zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister vor der Inbetriebnahme anzuzeigen.

3840HA_EU.p65 29 28-02-01, 11:25

4.0 Anwendungsbereiche und Arbeitsmethoden D

4.1 Anwendungsbereiche

Die wichtigsten Anwendungsbereiche für dieses Produkt sind

Landwirtschaft	Zur Reinigung von Maschinen, Geräten, Ställen, Inventar und Gebäuden.
Autotransportsektor	Zur Reinigung von LKWs, Bussen, Autos sowie zur Reinigung von Motorraum u.a.m.
Bau- und Anlagen	Zur Gebäudenrenovierung und zur Reinigung von Baumaschinen, Bauausrüstung, Gebäuden u.a.m.
Industrie	Für Entfettungsaufgaben sowie zur Reinigung von Geräten, Werkstücken sowie Fahrzeugen.
Service	Zur Reinigung von Fahrzeugen und für Entfettungsaufgaben.

4.2 Arbeitsdruck

Der Hochdruckreiniger kann mit einem hohen oder niedrigen Druck verwendet werden je nach Wahl des Benutzers. Auf dem mitgelieferten Standardsprührohr ist der Arbeitsdruck durch drehen des Druckreglers zu regulieren.

Niederdruck	Wird meist beim Auftragen der Reinigungsmittel sowie bei Abspülungsaufgaben verwendet.
Hochdruck	Wird bei der eigentlichen Reinigung verwendet.
Mitteldruck	Wird z.B. bei der Reinigung von Oberflächen verwendet, die einen sehr kräftigen Wasserstrahl nicht vertragen, z.B. auf weichen Oberflächen.

4.3 Reinigungsmittel

Die effektivste Reinigung wird durch Anwendung von Reinigungsmitteln in Verbindung mit Hochdruckreinigung erzielt, hierunter auch zur Anwendung bei:

- Reinigung von Fahrzeugen, Maschinen, Ställen u.a.
- Entfetten von Werkstücken
- Entkalken
- Desinfektion
- Wartung des Hochdruckreinigers

Die Produkte sind wasserbasiert, phosphatfrei, und die verwendeten Tenside (oberflächenaktive Stoffe) sind biologisch leicht abbaubar.
Ihr ALTO-Händler wird Ihnen in der Auswahl den richtigen ALTO-Hochdruckreiniger und die richtigen Reinigungsmittel gerne sachkundig beraten.
Die Anwendungsmethode und Dosierung der einzelnen Produkte gehen aus den Produkt-Etiketten oder dem Datenblatt hervor. Die Einstellung der Dosierung wird an der Dosierungseinheit des Hochdruckreinigers vorgenommen.

4.4 Reinigungsmitteldosierung

Der Hochdruckreiniger hat einen eingebauten Injektor, der Beimischung von Reinigungsmitteln ins Wasser ermöglicht, wenn der Reiniger auf Niederdruckbetrieb eingestellt ist. Mit dieser Dosierungseinheit kann stufenlose Beimischung des Reinigungsmittels innerhalb des Dosierungsbereiches 0 bis 7% vorgenommen werden, und die meisten Reinigungsaufgaben werden somit abgedeckt. Nach beendeter Auftragung von Reinigungsmittel den Dosiergriff in Uhrzeigerrichtung in Position 0 drehen. (Vgl. Abschnitt 3.1.6).

3840HA_EU.p65 30 28-02-01, 11:25

Wenn eine feste Einstellung von einer niedrigeren max. Dosierung als Stufe 5 (ca. 7%) erwünscht ist, kann die Einstellung auf folgende Weise vorgenommen werden:

1. Den Drehgriff auf Stufe 0 stellen (gegenüber dem Schlauchstutzen)
2. Den Deckel durch drücken eines etwa 3 mm Flachschraubendrehers in einen der beiden Spalten abmontieren, woraufhin der Deckel heruntergekippt werden kann.
3. Die Schraube mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Philips) abmontieren.
4. Den Drehgriff abheben
5. Die Federtellerscheibe heben und drehen, bis die gewünschte max. Dosierung vor der Pfeilmarkierung steht.
6. Den Drehgriff aufdrücken - noch immer auf Stufe 0 eingestellt.
7. Die Schraube einschrauben, bis ein leichter Widerstand zu spüren ist.
8. Den Deckel in den Drehgriff eindrücken.

Bei Schaumreinigung den Spezialschauminjektor zwischen Hochdruckreiniger und Hochdruckschlauch montieren. Den Saugschlauch des Injektors in das Schaumreinigungsmittel hieninführen. Das Schaumrohr auf die Spritzpistole montieren und Schaum kann aufgetragen werden. Nach dem Auftragen den Schaum-injektor abmontieren und das Schaumrohr durch ein Sprührohr ersetzen, woraufhin Abspülung vorgenommen werden kann.

4.5 Arbeitsmethoden

Ihr Hochdruckreiniger ist für Reinigung nach der sogenannten „2-Stufen-Methode“ entwickelt.

Stufe 1	Auftragen von Reinigungsmitteln bei Niederdruck
Stufe 2	Abspülen durch Hochdruck

In der Praxis wird der Arbeitsprozeß stets gemäß der konkreten Aufgabe festgelegt, aber als Ausgangspunkt kann folgende Arbeitsmethode für eine Aufgabe beschrieben werden:

1. **Reinigungsmitteldosierung bei Niederdruckbetrieb.** Die Dosierung wird gemäß der Aufgabe festgelegt, und die Einstellung an der Dosierungseinheit selbst vorgenommen.
2. **Einwirkungszeit abwarten.** Das Reinigungsmittel kurze Zeit auf dem Schmutz / an der Oberfläche einwirken lassen - normalerweise einige Minuten - vor dem Abspülen.
3. **Abspülen durch Hochdruck.** Das eigentliche Hochdruckspülen wird durchgeführt.
4. **Eventuelle Nachspülung** ist durchzuführen um sicherzustellen, daß loser Schmutz völlig von der Oberfläche entfernt wird.

Im Zusammenhang mit dem Arbeitsprozess wird die optimale Hochdruckreinigung erzielt, wenn folgende 3 Ratschläge befolgt werden:

Rat Nr. 1 Bei der Anwendung von Reinigungsmitteln sind diese stets auf eine trockene Oberfläche aufzutragen. Wird die Oberfläche zuerst mit Wasser vorgespült, kann die Oberfläche das Reinigungsmittel nicht so leicht aufnehmen, und das gewünschte Reinigungsergebnis wird nicht erreicht.

Rat Nr. 2 Beim Auftragen des Reinigungsmittels auf grosse senkrechte Flächen (z.B. die Seiten eines LkWs) ist das Reinigungsmittel von unten nach oben aufzutragen. Dadurch wird vermieden, daß das Rei-nigungsmittel in Strömen von der Oberfläche läuft und daß auf der Oberfläche dann dunkle Streifen bei der Reinigung entstehen.

Rat Nr. 3 Während des Hochdruckabspülens wird so gearbeitet, daß das Hochdruckwasser nicht über die noch nicht gereinigte Oberfläche läuft. Dadurch wird erreicht, daß an der Oberfläche genügend Reinigungsmittel ist, wenn das Hochdruckwasser die Oberfläche trifft.

Für gewisse Reinigungsaufgaben kann es ein Vorteil sein, Reinigungsmittel bei Hochdruckbetrieb zu verwenden, z.B. für das Entwachsen von Autos.

3840HA_EU.p65 31 28-02-01, 11:25

5.0 Funktionsbeschreibung D

5.1 Hochdruckpumpe - Wassersystem

Das Wasser wird von der Schnellkupplung (1) durch das Wassereinlaßfilter (2) in das Schwimmergehäuse geleitet und von dort aus in die Hochdruckpumpe gesaugt.
Das Hochdruckwasser wird durch das Auslaßsystem der Pumpe geleitet, wo Sicherheits- und Umlaufventil angebracht sind und wird danach durch Ströumungswächter (13) in den Kessel (15) geleitet. Hier wird das Wasser auf die eingestellte Temperatur erhitzt. Beim Auslaß vom Kessel passiert das heiße Hochdruckwasser den Temperaturfühler (17), die Spritzpistole (19) und das Sprührohr. Der Brennstoff wird vom Brennstofftank (32) durch den Brennstoffilter (23) von der Brennstoffpumpe (25) gesaugt. Die Pumpe sendet den Brennstoff zur Düse (16), wo die Entzündung erfolgt.

5.2 Die Hochdruckpumpe

An der Druckseite der Hochdruckpumpe ist ein Umlaufventil montiert. Dieses Ventil leitet das Wasser zur Ansaugseite der Pumpe zurück, wenn die Spritzpistole geschlossen oder wenn eine Düse verstopft ist. Ferner ist ein Sicherheitsventil montiert, der sicherstellt, daß der Druck den eingestellten Druck nie übersteigt.
Das Ventil ist auf einen um 25 bar höheren Druck als der Arbeitsdruck eingestellt. Das Sicherheitsventil ist werksseitig justiert und verplombt. Seine Einstellung darf nicht geändert werden. Bei Betriebsstop wird das Gerät automatisch entlastet.

5.3 Der Motor

Der Motor ist durch zwei Systeme gegen Überlastung geschützt. In den Statorwicklungen sind Thermofühler eingebaut. Bei Überlastung des Motors oder Ausschalten des Motorkühlsystems schalten die Thermostatfühler das Gerät ganz aus. Das Gerät kann am Armaturenbrett erst dann wieder neu eingeschaltet werden, wenn der Motor abgekühlt ist. Ferner wird der Betrieb des Motors von einem elektronischen Motorschutzschalter überwacht, der kontrolliert, daß der Stromverbrauch des Motors das Festgesetzte nicht übersteigt. Beim Überverbrauch wird die Stromzufuhr zum Motor abgeschaltet und das Gerät schaltet aus. In diesem Fall wird der Fehlercode auf dem Display des Armaturenbretts angezeigt (vgl. Abschnitt 7.0 Betriebsstörungen und Abhilfe). Bei Stromausfall ist das Gerät wieder neu zu starten.

5.4 Brennersystem - Steuersystem (Steuereinheit)

Das Brennersystem wird von einer elektronischen Steuereinheit mit eingebautem Mikroprozessor gesteuert und kontrolliert. Durch eine Reihe von Thermostatfühler werden die Betriebszustände der Komponenten im Brennersystem überwacht. Mit der Steuereinheit sichern die Fühler eine korrekte Funktion des Gerätes und daß das Gerät bei eventuellen Fehlerzuständen abschaltet, woraufhin der Fehlercode auf dem Display angezeigt wird. Folgende Fühler sind im System eingebaut:

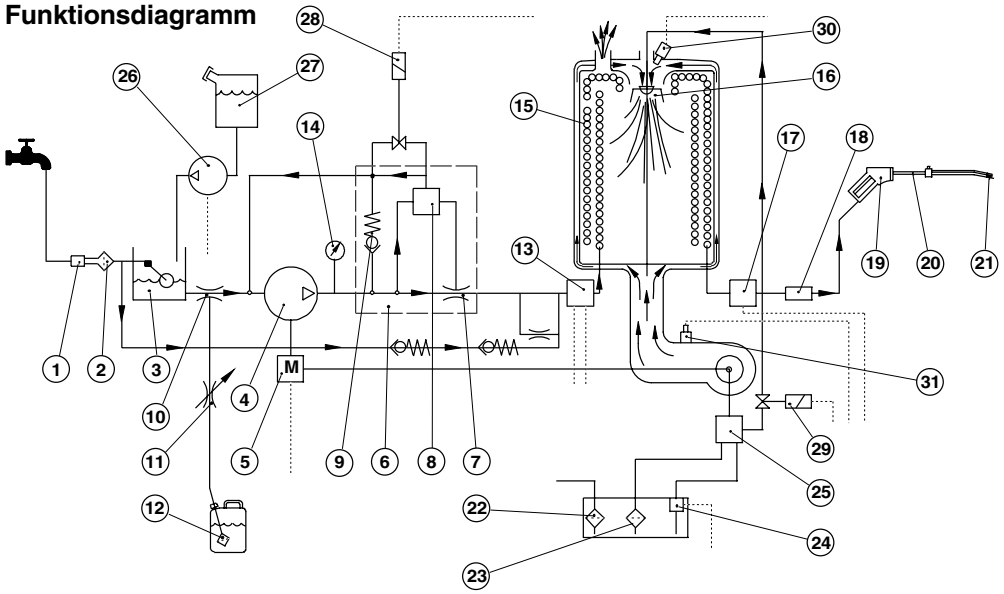
- ***Strömungswächter, doppelt (13)***
  Sichert die Wasserströmung durch den Kessel, bevor dieser entzündet wird.
  Erlaubt das Öffnen des Magnetventils (29).
- ***Flammenüberwachung (Lichtfühler) (30)***
  Überwacht, daß der Kessel wirklicht brennt, wenn Brennstoff zugeführt wird.
  Überwacht, daß der Kessel ausgeht, wenn die Brennstoffzufuhr aufhört.
- ***Thermostatfühler (17)***
  Messen die Temperatur des Hochdruckwassers vom Kessel. Abhängig von hoher oder niedriger Temperatur schaltet der Brenner ein oder aus.
- ***Niveauschalter für Tank (24)***
  Sichert daß der Tank nicht völlig entleert wird. Das Gerät schaltet vorher ab.
- *Phasenfolge-Druckschalter (31)*
  Durch messen des Gebläseluftdruckes kontrollieren, daß das Gerät mit korrekter Umdrehungsrichtung läuft und somit mit korrekter Luftmenge zum Motor und zur Motorkühlung. Das Gerät schaltet aus, wenn zu niedriger Gebläseluftdruck registriert wird.

3840HA_EU.p65 32 28-02-01, 11:25

5.5 Kaltwasserbetrieb (Beseitigung von Brennerproblemen)

Als eine zusätzliche Sicherheitseinrichtung ist ein Sicherheitsthermostat im Auslaß der Heizschlange montiert worden, der einen nicht annehmbaren Anstieg der Temperatur vor dem Kessel registriert (z.B. durch eine unveränderliche Brennstoffzufuhr zum Brenner verursacht). Der Sicherheitsthermostat wird das Gerät nach ca. 40 Sek. außer Betrieb setzen (wenn die Temperatur der Wassereinlaß ca. 60°C erreicht hat). Wenn das Gerät infolge dieses Temperaturzustandes stoppt, wird keine Coden am Display angezeigt werden.
Sofort einen Servicetechniker anrufen.

Funktionsdiagramm



1. Schnellkupplung, Einlaß
2. Wassereinlaßfilter
3. Schwimmergehäuse
4. Hochdruckpumpe
5. Motor
6. Umlaufventil
7. Steuerinjektor, komplett
8. Umlaufeinheit
9. Sicherheitsventil
10. Reinigungsmittelinjektor
11. Dosierungseinheit für Reinigungsmittel
12. Filter für Reinigungsmittel
13. Doppel Strömungswächtersystem
14. Manometer
15. Kessel
16. Brennersystem - Düse
17. Thermostatfühler (Temperaturfühler)
18. Schnellkupplung, Ablaß
19. Sprühhandgriff
20. Sprührohr
21. Düse
22. Einfüllfilter
23. Einsaugfilter, Brennstoff
24. Niveauschalter
25. Ölpumpe
26. „No Scale“ Pumpe
27. „No Scale“ Behälter
28. Dampfstufensystem
29. Ölmagnetventil
30. Flammenüberwachung
31. Phasenfolge-Druckschalter

Schaltbild/Schaltplan

Das Schaltbild und der Schaltplan des Gerätes sind unter dem Amaturenbrett angebracht.

3840HA_EU.p65 33 28-02-01, 11:25

6.0 Pflege und Wartungsmaßnahmen D

6.1 Generell

Um sicherzustellen, daß Ihr ALTO-Hochdruckreiniger immer betriebsbereit ist, ist es eine gute Idee, ihn regelmässigen Service durch einen ALTO-Servicetechniker zu unterziehen. Das Gerät ist daher mit einem automatischen SERVICE-Intervall-Stundenzähler versehen, der mit einem blinkenden „S“ am Armaturenbrett die Warnung gibt, daß das Gerät baldigst geprüft werden soll. Wenn der Buchstabe „S“ blinkt, bedeutet es also kein Fehlerzustand, sondern es ist eine Erinnerung an Service und das Gerät kann nach 10 Sekunden auf gewöhnliche Weise wieder neu gestartet werden.
Im täglichen Gebrauch genügt es, das Folgende zur Gewohnheit zu machen:

- Bevor der Wasserzufuhrschlauch und Hochdruckschlauch montiert werden, sind Schnellkupplungen von Staub und Sand sauber zu spülen.
- Bevor Sprührohr oder sonstiges Zubehör montiert wird, ist das Gerät und die Schnellkupplung von Sand und Staub sauber zu spülen.
- Falls Reinigungsmittel zeitweise nicht verwendet werden, ist das Injektorsystem mit reinem Wasser durchzuspülen, um Austrocknen/Verstopfung von Seife im System zu vermeiden.
- Wassereinlaßfilter einmal monatlich oder öfter je nach Bedarf reinigen.
- Es wird empfohlen, das Gerät frostfrei aufzubewahren. Falls das Gerät aus Versehen eingefroren ist, darf es nicht gestartet werden. Vor neuer Inbetriebnahme müssen Gerät, Schläuche und Zubehör eisfrei sein. Falls der Aufbewahrungsort nicht frostfrei ist, soll das Gerät mit Frostschutzmittel geschützt werden.
- Brennstoffilter nach Bedarf auswechseln.

6.2 Entkalkung der Heizschlange

Ist Ihre Wasserversorgung von „weicher“ oder „mittelharter“ Qualität, d.h. weniger als 15dH (deutsche Härtegrade), kann Entkalkung unnötig sein. Dies setzt jedoch voraus, daß das Kesselsteinverhütungsmittel „No Scale“ stets aufgefüllt ist. Ist die Härte des Wassers höher als 15dH, ist das Gerät mindestens einmal jährlich zu entkalken, oder nach Bedarf. Verkalken von Sprührohr oder verringerter Heizeffekt sind Zeichen, daß Entkalkung notwendig ist. Das Enkalkungsverfahren wird folgendermaßen vorgenommen:

1. Den Hochdruckschlauch entfernen.
2. Die Wasserzufuhr anstellen.
3. Reinigungsmittelschlauch (14) in einen Behälter mit Entkalkungsmittel, ALTO Stonex, einführen.
4. Dosierungseinheit in Position 5 einstellen (vgl. Abschnitt 3.1.6).
5. Das Gerät auf Kaltwasserbetrieb starten.
6. Wenn das Wasser am Auslaßstutzen durch das Entkalkungsmittel verfärbt ist, das Gerät stoppen.
   VORSICHT: Die Lösung kann ätzend sein.
   Es darf keine Luft in das System kommen, und der Behälter darf daher nicht leergesaugt werden.
7. Das Gerät 20 Minuten stehen lassen.
8. Den Saugschlauch (14) in einen Behälter mit klarem Wasser einführen.
9. Das Gerät starten und 5-10 Min. mit klarem Wasser arbeiten lassen, bis Entkalkungsmittel aus dem System entfernt ist.
10. Wenn notwendig, den Vorgang von Punkt 3-9 wiederholen.
11. Die Dosierungseinheit in Position 0 einstellen, und das Gerät ist betriebsbereit.

ACHTUNG! Bei Entkalkung immer die Anweisungen genau befolgen, die dem Entkalkungsmittel beigelegt sind.

6.3 Reinigung der Hochdruckdüse

Eine Verstopfung der Düse kann einen zu hohen Pumpendruck verursachen. Deshalb ist eine Reinigung sofort erforderlich.

1. Das Gerät ausschalten und das Sprührohr abmontieren.
2. Düse reinigen. WICHTIG: Reinigungsnadel nur anwenden, wenn das Sprührohr demontiert ist!
3. Sprührohr mit Wasser von hinten durch die Düse durchspülen.
4. Falls der Druck noch zu hoch ist, Punkt 1 bis 3 wiederholen.

3840HA_EU.p65 34 28-02-01, 11:25

7.0 Betriebsstörungen und Abhilfe D

Sie haben ein Qualitätsprodukt gewählt und verdienen daher den besten Service. Um unnötigen Ärger zu vermeiden, sollten Sie Folgendes überprüfen, bevor Sie sich an die ALTO-Serviceorganisation wenden:

Betriebsstörungen	Ursache	Abhilfe
Gerät startet nicht		
Servicecode am Display blinkt		
S	**Das Gerät ist schnellstens zum Service zu bringen**, vgl. Abschnitt 6.1. Dies ist kein Fehler, sondern eine Warnung! NB: Das Gerät kann nach 10 Sekunden wieder neu gestartet werden.	
Fehlercode am Display blinkt Der Fehlercode besteht aus einem Buchstaben und einer Zahl, die abwechselnd blinken. Falls Sie ohne Erfolg Fehlerabhilfe versucht haben wie untenstehend beschrieben, wenden Sie sich an Ihren ALTO-Servicetechniker mit Angabe des Fehlercodes „Buchstabe und Zahl".		
A	**Stromverbrauch zu hoch**	Sicherungen in allen Phasen überprüfen. Falsch dimensionierte Verlängerungskabel entfernen. Eine evtl. verstopfte Düse reinigen, vgl. Abschnitt 6.3. Überprüfen, daß die auf dem Modellschild angegebene Spannung der Netzspannung entspricht.
P 1	**Phasenreihenfolge verkehrt**	Zwei Phasenleitungen im Stecker umtauschen. Elektroinstallateur rufen.
P 2	**Fehler im elektronischen System**	ALTO-Servicetechniker rufen.
C L F	**Fehler im Sicherheitssystem**	ALTO-Servicetechniker rufen. Betrieb mit kaltem Wasser, siehe Abschn. 3.6.3 *)
Display dunkel	**Das Gerät reagiert nicht**	Sicherungen, elektr. Kabel und Stecker überprüfen.
Der Brenner des Kessels zündet nicht an		
⛽	**Heizöltank leer**	Min. 5 l auffüllen.
L	**Flammenausfall**	Einsaugfilter im Heizöltank überprüfen.
P 1	**Phasenreihenfolge verkehrt**	Zwei Phasenleitungen im Stecker umtauschen. Elektroinstallateur rufen.
P 2	**Fehler im elektronischen System**	ALTO-Servicetechniker rufen.
C L F	**Fehler im Sicherheitssystem**	ALTO-Servicetechniker rufen. Betrieb mit kaltem Wasser, siehe Abschn. 3.6.3 *)
Display dunkel	**Das Gerät reagiert nicht**	Sicherungen, elektr. Kabel und Stecker überprüfen.
Druck variiert schwankend und in Stössen		
	Wasserzufuhr zu niedrig	Einlaßfilter reinigen. Wasserzufuhr überprüfen - 15 l/min. Einlaßschlauch min. 3/4".
Druck hämmert auf Maximum hinauf und Minimum herunter oder Druck wesentlich niedriger als normal		
	Düse verstopft oder verkalkt	Düse reinigen, vgl. Abschnitt 6.3.
	Gegendruck in Schläuchen oder Zubehör zu hoch	Hochdruckverlängerungsschläuche oder Zubehör abmontieren und mit Standardschlauch versuchen. Kesselspirale entkalken, vgl. Abschnitt 6.2.
	Schläuche/Sprührohr eingefroren	Auftauen

*) Ein F2 Fehler ist gewöhnlicherweise ein vorübergehender Fehler, der auf Wassermangel oder Luft im System nach Betrieb für einige Minuten auf Kaltwasserbetrieb zurückzuführen ist. Man kann wieder mit Heißwasserbetrieb versuchen durch Unterbrechen der Stromzufuhr zum Gerät und wie gewöhnlich bei der gewünschten Temperatur fortsetzen.

Sollten andere als die hier erwähnten Betriebsstörungen auftreten, setzen Sie sich bitte mit Ihrem nächsten ALTO-Servicehändler in Verbindung.

Kundendienst (nur Deutschland): **Wap ALTO GROUP**
Wap Reinigungssysteme GmbH & Co.
Guido-Oberdorfer-Str. 2-8
89287 Bellenberg

Tel: 0 73 06 / 72 444
0180 / 5 37 37 37

3840HA_EU.p65 35 28-02-01, 11:25

www.alto-online.com

40 HA ENERGY

(DK) Driftsvejledning 2
(N) Driftsinstruks 2
(S) Bruksanvisning 3
(SF) Käyttöohje 3
(GB) Operating Instructions 4
(D) Betriebsanleitung 4
(F) Notice d'utilisation 5
(NL) Gebruiksaanwijzing 5
(E) Instrucciones de manejo 6
(P) Instruções de operação 6
(I) Istruzioni sull'uso 7
(GR) Οδηγίες λειτουργίας 7

ALTO®

Total Cleaning Confidence™

WAP KEW TECHNOLOGIES

(DK)

LÆS DRIFTSVEJLED-NINGEN OG OVERHOLD SIKKERHEDSHENVISNIN-GERNE!

Denne dokumentation er et bilag til driftsvejledningen 40 H/HA den indeholder alle informationer vedrørende apparaternes tekniske forskelle.

Overhold alle for-skrifter og brugs-henvisninger samt sikkerhedsbestemmelser fra den ovennævnte driftsvejledning.

Tekniske data

Pumpetryk	bar	160
Max. tryk, tilgangsvand	bar	10
Vandtemperatur	°C	80...140
Max. omgivelsestemperatur ved drift	°C	40
Brændstofforbrug ved 62 °C	l/h	4,7
„NoScale“-beholder, inhold	l	1
Dyserør::		
Dysediam. højtryk/lavtryk	mm	1,35 / 3,5
Spredevinkel, højtryk/lavtryk	grader	25 / 65
Dysetype		05
Reaktionskraft, max	N	34
Lydtryksniveau ISO 11202	dB(A)	79

(N)

LES BRUKSVEILED-NINGEN OG FØLG SIKKERHETSFOR-SKRIFTENE!

Denne bruksveiledning er et vedlegg til bruksveiledning 40 H/HA og inneholder alle informasjoner om de tekniske forskjeller mellom apparatene.

Følg alle forskrifter og veiledninger om bruken, samt sikkerhetsforskriftene i den forannevnte bruksveiledning.

Tekniske data

Pumpetrykk	bar	160
Maks trykk tilgangsvann	bar	10
Vanntemperatur	°C	80...140
Maks omgivelsestemp. v/drift	°C	40
Brennst. forbruk v/62 °C	l/h	4,7
„NoScale“-beh. innh.	l	1
Dyserør:		
Dysediam. høy/lavtrykk	mm	1,35 / 3,5
Spredevink. høy/lavtrykk	grader	25 / 65
Dysetype		05
Reaktionskraft	N	34
Lydtrykksnivå ISO 11202	dB(A)	79

(S)

LÄS BRUKSANVISNINGEN OCH FÖLJ SÄKERHETS-ANVISNINGARNA!

Denna bruksanvisningen är en bilaga till bruksanvisning 40 H/HA och innehåller alla informationer beträffande högtryckstvättarnas tekniska olikheter.

Följ alla föreskrifter och användningsinstruktioner samt säkerhets-bestämmelserna i ovannämnda bruksanvisning.

Tekniske data

Pumptryck	bar	160
Max. tryck på matarvattnet	bar	10
Vattentemperatur	°C	80...140
Max. omgivningstemp. vid drift	°C	40
Bränsleförbrukning vid 62 °C	l/h	4,7
„NoScale“-behållare	l	1
Munstycke:		
Munstycksdiameter högtryck/lågtryck	mm	1,35 / 3,5
Spridningswinkel, högtryck/lågtryck	grader	25 / 65
Munstyckstyp		05
Reaktionskraft, max	N	34
Ljudnivå ISO 11202	dB(A)	79

(SF)

LUE KÄYTTÖOHJE JA NOUDATA TURVALLISUUSOHJEITA!

Tämä käyttöohje on täydennys käyttöohjeisiin 40 H/HA ja sisältää tiedot laitteiden teknisistä eroavaisuuksista.

Huomioi edellä mainittujen käyttöohjeiden kaikki ohjeet ja käyttövihjeet sekä turvallisuusmääräykset. nnten Betriebsanleitung.

Tekniset tiedot

Pumppupaine	bar	160
Tuloveden maks.paine	bar	10
Korkeapaineveden lämpötila	°C	80...140
Käyttöympäristön maks. lämpötila	°C	40
Polttoaineen kulutus 62 °C	l/h	4,7
„NoScale“-säiliön sisältö	l	1
Suuttimen halkaisija:		
(korkeapaine/matalapaine)	mm	1,35 / 3,5
Suihkukulma (korkea-/matalap.)	°	25 / 65
Suutintyyppi		05
Suihkun vastavoima	N	34
Äänen painetaso ISO 11202	dB(A)	79

GB

PLEASE READ THE OPERATING INSTRUCTIONS AND OBSERVE THE SAFETY INSTRUCTIONS!

These operating instructions are a supplement to the 40 H/HA operating instructions and they contain all the information on the technical differences between the devices.

Please observe all regulations and operating notes as well as the safety regulations for the previously mentioned operating instructions.

Technical data

Pump pressure	bar	160
Max. pressure, inlet water	bar	10
Water temperature	°C	80...140
Max. ambient temperature	°C	40
Fuel consumption at 62 °C	l/h	4,7
„NoScale“-container, contents	l	1
Spray lance:		
Nozzle diameter h.p./l.p.	mm	1,35 / 3,5
Spray angle h.p./l.p.	degrees	25 / 65
Nozzle type		05
Thrust, max.	N	34
Sound pressure ISO 11202	dB(A)	79

D

BETRIEBSANLEITUNG LESEN UND SICHERHEITSHINWEISE BEACHTEN!

Diese Betriebsanleitung ist ein Anhang zur Betriebsanleitung 40 H/HA und enthält alle Informationen über die technischen Unterschiede der Geräte.

Beachten Sie alle Vorschriften und Nutzungshinweise sowie Sicherheitsbestimmungen der vorgenannten Betriebsanleitung.

Technische Daten

Pumpendruck	bar	160
Max. Druck des Einlaßwassers	bar	10
Wassertemperatur	°C	80...140
Max. Umgebungstemperatur bei Betrieb	°C	40
Brennstoffverbrauch bei 62 °C	l/h	4,7
Inhalt des „NoScale“-Behälters	l	1
Sprührohr:		
Düsendurchmesser Hoch-/Niederdruck	mm	1,35 / 3,5
Sprühwinkel, Hoch-/Niederdruck	Grad	25 / 65
Düse		05
Rückstoßkräfte	N	34
Schalldruckpegel ISO 11202	dB(A)	79

(F)

VEUILLEZ LIRE LES INSTRUCTIONS DE SERVICE ET RESPECTER LES CONSIGNES DE SECURITE

Ces instructions de service sont un supplément aux instructions de service du 40 H/HA et contiennent toutes les informations nécessaires regardant les différences techniques des appareils.

Veuillez respecter toutes les prescriptions et remarques d'utili-sation ainsi que les con-signes de sécurité des instructions de service susmentionnées.

Données techniques

Pression à la pompe	bar	160
Pression max. de l'arrivée d'eau	bar	10
Température de l'eau	°C	80...140
Temp. maxi de l'eau ambiente en fonctionnement	°C	40
Consommation de fuel à 62 °C	l/h	4,7
Capacité du réservoir „NoScale"	l	1
Lance:		
Diamètre buse hp/bp	mm	1,35 / 3,5
Angle de dispersion hp/bp	Grad	25 / 65
Typ de buse		05
Force de recul, maxi	N	34
Niveau de pression acoustique ISO 11202	dB(A)	79

(NL)

GEBRUIKSAANWIJZING LEZEN EN DE VEILIGHEIDS-INSTRUCTIES OPVOLGEN!

Deze gebruiksaanwijzing is een aanhangsel bij de ge-bruiksaanwijzing 40 H/HA en bevat alle informatie over de technische verschillen tussen de apparaten.

Neem alle voorschriften en gebruiksinstructies in acht alsmede de veiligheidsbepa-lingen van de bovengenoem-de gebruiksaanwijzing.

Technische gegevens

Pompdruk	bar	160
Max. druk toevoerwater	bar	10
Water temperatuur	°C	80...140
Max. omgevingstemperatuur	°C	40
Brandstof verbruik t=62 °C	l/h	4,7
„NoScale" container inhoud	l	1
Lans:		
Sproeier diameter h.d./l.d.	mm	1,35 / 3,5
Sproeihoek h.d./l.d.	°	25 / 65
Sproeier type		05
reactie kracht, max.	N	34
Geluidsniveau ISO 11202	dB(A)	79

(E)

¡LEER Y TENER EN CUENTA LAS INDICACIONES DE SEGURIDAD DE ESTAS INSTRUCCIONES DE USO!

Estas instrucciones de uso son un apéndice a las instrucciones de uso 40 H/HA y contienen todas las informaciones sobre las diferencia técnicas de los aparatos.

Tenga en cuenta todas las prescripciones e indicaciones de aprovechamiento, así como las disposiciones de seguridad de las instrucciones de uso antes mencionadas.

Datos técnicos

Presión de la bomba	bar	160
Presión máx., agua de entrada	bar	10
Temperatura de agua	°C	80...140
Temp. ambiente máx. en funcionamiento	°C	40
Consumo de combustible a 62 °C	l/h	4,7
Contenedor „NoScale“ volumen	l	1
Lanza:		
Diám. boquilla a.p./b.p.	mm	1,35 / 3,5
Angulo de rociado a.p./b.p.	°	25 / 65
Tipo de boquilla		05
Empuje, máx.	N	34
Nivel del sonido de presiòn ISO 11202	dB(A)	79

(P)

Ler o manual do usuário e observar as indicações de segurança!

Este manual do usuário é um anexo do manual do usuário 40 H/HA e contém todas as informações sobre todas as diferenças técnicas dos aparelhos.

Observe todas as instruções e indicações de uso como também as determinações de segurança do manual do usuário acima mencionado.

Especificações técnicas

Pressão	bar	160
Pressão máxima de entrada de água	bar	10
Temperatura de água	°C	80...140
Temp. ambiente máx. durante operação	°C	40
Consumo de combustivel a 62 °C	l/h	4,7
Capac. do depósito „NoScale“	l	1
Lança difusora:		
Diâmetro do bico h.pl/l.p.	mm	1,35 / 3,5
Angulo de difusão h.p./l.p.	graus	25 / 65
Tipo de bico		05
Aperto, máx.	N	34
Nivel da pressão ISO 11202	dB(A)	79

(I)

SI PREGA LEGGERE LE ISTRUZIONI SULL'USO E LE INDICAZIONI DI SICUREZZA

Queste istruzioni sull'uso sono un supplemento alle istruzioni sull'uso del 40 H/HA e danno tutte le informazioni necessarie che riguardano le differenze tecniche tra gli apparecchi.

Si prega osservare tutte le precauzioni ed infor-mazioni d'uso come pure le indicazioni di sicurezza delle suddette istruzioni sull'uso.

Dati tecnici

Pressione pompa	bar	160
Pressione max., acqua aspirata	bar	10
Temperatura dell'acqua	°C	80...140
Max. temp. ambiente durante funzionamento	°C	40
Consumo di combustibile a 62 °C	l/h	4,7
Capacità „NoScale"	l	1
Lancia di lavaggio:		
Diametro ugello AP/BP	mm	1,35 / 3,5
Angolo getto AP/BP	gradi	25 / 65
Tipo di ugello		05
Spinta max.	N	34
Livello di rumorosità ISO 11202	dB(A)	79

(GR)

ΔΙΑΒΑΣΕΤΕ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΕΧΕΤΕ ΤΙΣ ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ!

Αυτή η οδηγία λειτουργίας είναι παράρτημα τις οδηγίας λειτουργίας 40 H/HA και συμετέχει όλες τις πληροφορίες που έχουν σχέσει με τις τεχνικές διαφορές του εργαλείου.

Προσέχετε όλους τους κανονισμούς και τους κανόνες λειτουργίας, όπως και τους ισχύουσα κανονισμούς ασφαλείας τις οδηγίας λειτουργίας.

Τεχνικά στοιχεία

Πίεση αντλίας	bar	160
Μέγιστη πίεση νερο εισαγ.	bar	10
Θερμοκρασία νερού	°C	80...140
Μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος	°C	40
Καταν. καυσίμου στους 62 °C	l/h	4,7
Χωρητ. Αποσκληρυντικού	l	1
Εκτοξευτήρας:		
Διάμετρος ακροφυσίου h.p./lp.	mm	1,35 / 3,5
Γωνία εκτόξευσης h.p/l.p.	Grad	25 / 65
DEίδος ακροφυσίουόse		05
Ωση, μέγ.	N	34
ΣΤΑΘΜΗ ΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ ΠΙΕΣΗΣ ISO 11202	dB(A)	79

INTERNET
http://www.alto-online.com

ALTO HEADQUARTERS
Incentive International A/S
Kongens Nytorv 28
P.O.Box 2064
1013 Copenhagen K
Tel.: +45 33 11 11 42
Fax: +45 33 93 46 36
E-mail: incentive@incentive-dk.com

SUBSIDIARIES

AUSTRALIA
ALTO Overseas Inc.
1B/8 Resolution Drive
P.O.Box 797
Caringbah, N.S.W. 2229
Tel.: +61 2 95 24 61 22
Fax: +61 2 95 24 52 56

AUSTRIA
ALTO Österreich GmbH
Metzgerstr. 68
5101 Bergheim/Salzburg
Tel.: +43 6624 5 64 00-14
Fax: +43 6624 5 64 00-55
E-mail: wap@salzburg.co.at

BRASIL
Wap do Brasil Ltda.
Rua 25 de Agosto, 608
83323-260 Pinhais/Paraná
Tel.: +55 4 16 67 40 26
Fax: +55 4 16 67 47 99
E-mail: wap@wapltda.com.br

CANADA
ALTO Canada
24 Constellation Road
Rexdale
Ontario M9W 1K1
Tel.: +1 41 66 75 58 30
Fax: +1 41 66 75 69 89

CROATIA
Wap ALTO Strojevi za čišćenje, d.o.o.
Siget 18a
10020 Zagreb
Tel.: +385 16 55 41 44
Fax: +385 16 55 41 12

CZECH REPUBLIC
ALTO Ceská Republika s.r.o.
Zateckých 9
14000 Praha 4
Tel.: +420 2 41 40 84 19
Fax: +420 2 41 40 84 39
E-mail: wap_p@mbox.vol.cz
Web: www.wap-alto.cz

DENMARK
ALTO Danmark A/S
Industrikvarteret
9560 Hadsund
Tel.: +45 72 18 21 00
Fax: +45 72 18 21 05
E-mail: service@alto-dk.com

ALTO Danmark A/S (food division)
Blytækkervej 2
9000 Aalborg
Tel.: +45 72 18 21 00
Fax: +45 72 18 20 99
E-mail: scanio.technology@alto-dk.com

FRANCE
ALTO France S.A.
B.P. 44, 4 Place d'Ostwald
67036 Strasbourg Cedex 2
Tel.: +33 3 88 28 84 00
Fax: +33 3 88 30 05 00
E-mail: info@alto-fr.com

GERMANY
Wap ALTO Group
ALTO Deutschland GmbH
Guido-Oberdorfer-Straße 2-8
89287 Bellenberg
Tel.: +49 0180 5 37 37 37
Fax: +49 0180 5 37 37 38
E-mail: info@wap-online.de

GREAT BRITAIN
ALTO Cleaning Systems
(UK) Ltd.
Bowerbank Way
Gilwilly Industrial Estate, Penrith
Cumbria CA11 9BN
Tel.: +44 1 7 68 86 89 95
Fax: +44 1 7 68 86 47 13
E-mail: sales@alto-uk.com

HONG KONG
ALTO Hong Kong
RM 602, Tower B,
Regent Ctr.
70, Ta Chuen Ping Street
Kwai Chung
Hong Kong
Tel.: +852 26 10 10 42
Fax: +852 26 10 10 47
E-mail: waphk@netvigator.com

JAPAN
ALTO Danmark A/S Japan
Representative Office
Naruse-build 4F
7-2 Shinbashi 1-Chome, Minato-Ku
J-Tokyo 105-004
Tel.: +81 3 35 69 38 07
Fax: +81 3 35 69 38 08
E-mail: alto-jpn@nifty.com

NETHERLANDS
Wap ALTO Nederland B.V.
Postbus 65
3370 AB Hardinxveld-
Giessendam
Tel.: +31 18 46 67 72 00
Fax +31 18 46 67 72 01
E-mail: info@alto-nl.com

NORWAY
ALTO Norge A/S
Bjørnerudveien 24
1266 Oslo
Tel.: +47 22 75 17 70
Fax: +47 22 75 17 71
E-mail: info@alto-no.com

SINGAPORE
ALTO DEN-SIN Singapore Pte Ltd.
No. 17 Link Road
Singapore 619034
Tel.: +65 2 68 10 06
Fax: +65 2 68 49 16
E-mail: densin@singnet.com.sg
Web: www.densin.com

SLOVENIA
Wap čistilni sistemi, d.o.o.
Letališka 33
SLO-1110 Ljubljana
Tel.: +368 15 24 23 06
Fax: +368 15 40 42 94
E-mail: wap.prodaja@siol.com

SLOWAKIA
Wap čistiace systémy spol. s.r.o.
Vajnorská 135
83237 Bratislava
Tel.: +421 7 44 25 96 64
Fax: +421 7 44 25 79 44
E-mail: wap@gtinet.sk
Web: www.wap-alto.sk

SPAIN
ALTO Iberica S.L.
Calle de la Majada No. 4
28760 Tres Cantos - Madrid
Tel.: +34 91 8 04 62 56
Fax: +34 91 8 04 64 63
E-mail: info@alto-es.com

SWEDEN
ALTO Sverige AB
Aminogatan 18
S-431 04 Mölndal
Tel.: +46 3 17 06 73 00
Fax: +46 3 17 06 73 41
E-mail: info@alto-se.com

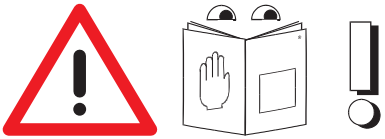
SWITZERLAND
ALTO Schweiz AG
Allmendstr. 14
5612 Villmergen
Tel.: +41 56 618 85 00
Fax: +41 56 618 85 10
E-mail: info@alto-ch.com

USA
ALTO U.S.Inc
16253 Swingley Ridge Road
Suite 200
Chesterfield, MO 63017-1544
Tel.: +1 63 65 30 08 71
Fax: +1 63 65 30 08 72
E-mail: info@alto-us.com

ALTO U.S.Inc
2100 Highway 265
Springdale, Arkansas 72764
Tel.: +1 50 17 50 10 00
Fax: +1 50 17 56 07 19
E-mail: info@alto-us.com

ALTO U.S.Inc
1100 Haskins Road
Bowling Green, Ohio 43402
Tel.: +1 41 93 52 75 11
Fax: +1 41 93 53 71 87
E-mail: info@alto-us.com

www.alto-online.com



40 HA FORCE

ALTO®

Total Cleaning Confidence™

(DK) Driftsvejledning 2
(N) Driftsinstruks 2
(S) Bruksanvisning 3
(SF) Käyttöohje 3
(GB) Operating Instructions 4
(D) Betriebsanleitung 4
(F) Notice d'utilisation 5
(NL) Gebruiksaanwijzing 5
(E) Instrucciones de manejo 6
(P) Instruções de operação 6
(I) Istruzioni sull'uso 7
(GR) Οδηγίες λειτουργίας 7

WAP
KEW
TECHNOLOGIES

(DK)

LÆS DRIFTSVEJLED-NINGEN OG OVERHOLD SIKKERHEDSHENVISNIN-GERNE!

Denne dokumentation er et bilag til driftsvejledningen 40 HA MASTER den indeholder alle informationer vedrørende apparaternes tekniske forskelle.

Overhold alle for-skrifter og brugs-henvisninger samt sikkerhedsbestemmelser fra den ovennævnte driftsvejledning.

Tekniske data

Pumpetryk	bar	180
Max. tryk, tilgangsvand	bar	10
Vandtemperatur	°C	80...140
Max. omgivelsestemperatur ved drift	°C	40
Brændstofforbrug ved 62 °C	l/h	5,4
„NoScale“-beholder, inhold	l	1
Dyserør::		
Dysediam. højtryk/lavtryk	mm	1,35 / 3,5
Spredevinkel, højtryk/lavtryk	grader	25 / 65
Dysetype		055
Reaktionskraft, max	N	45
Lydtryksniveau ISO 11202	dB(A)	79

(N)

LES BRUKSVEILED-NINGEN OG FØLG SIKKERHETSFOR-SKRIFTENE!

Denne bruksveiledning er et vedlegg til bruksveiledning 40 HA MASTER og inneholder alle informasjoner om de tekniske forskjeller mellom apparatene.

Følg alle forskrifter og veiledninger om bruken, samt sikkerhetsforskriftene i den forannevnte bruksveiledning.

Tekniske data

Pumpetrykk	bar	180
Maks trykk tilgangsvann	bar	10
Vanntemperatur	°C	80...140
Maks omgivelsestemp. v/drift	°C	40
Brennst. forbruk v/62 °C	l/h	5,4
„NoScale“-beh. innh.	l	1
Dyserør:		
Dysediam. høy/lavtrykk	mm	1,35 / 3,5
Spredevink. høy/lavtrykk	grader	25 / 65
Dysetype		055
Reaktionskraft	N	45
Lydtrykksnivå ISO 11202	dB(A)	79

(S)

LÄS BRUKSANVISNINGEN OCH FÖLJ SÄKERHETS-ANVISNINGARNA!

Denna bruksanvisningen är en bilaga till bruksanvisning 40 HA MASTER och innehåller alla informationer beträffande högtryckstvättarnas tekniska olikheter.

Följ alla föreskrifter och användningsinstruktioner samt säkerhets-bestämmelserna i ovannämnda bruksanvisning.

Tekniske data

Pumptryck	bar	180
Max. tryck på matarvattnet	bar	10
Vattentemperatur	°C	80...140
Max. omgivningstemp. vid drift	°C	40
Bränsleförbrukning vid 62 °C	l/h	5,4
„NoScale“-behållare	l	1
Munstycke:		
Munstycksdiameter högtryck/lågtryck	mm	1,35 / 3,5
Spridningswinkel, högtryck/lågtryck	grader	25 / 65
Munstyckstyp		055
Reaktionskraft, max	N	45
Ljudnivå ISO 11202	dB(A)	79

(SF)

LUE KÄYTTÖOHJE JA NOUDATA TURVALLISUUSOHJEITA!

Tämä käyttöohje on täydennys käyttöohjeisiin 40 HA MASTER ja sisältää tiedot laitteiden teknisistä eroavaisuuksista.

Huomioi edellä mainittujen käyttöohjeiden kaikki ohjeet ja käyttövihjeet sekä turvallisuusmääräykset.
nnten Betriebsanleitung.

Tekniset tiedot

Pumppupaine	bar	180
Tuloveden maks.paine	bar	10
Korkeapaineveden lämpötila	°C	80...140
Käyttöympäristön maks. lämpötila	°C	40
Polttoaineen kulutus 62 °C	l/h	5,4
„NoScale“-säiliön sisältö	l	1
Suuttimen halkaisija:		
(korkeapaine/matalapaine)	mm	1,35 / 3,5
Suihkukulma (korkea-/matalap.)	°	25 / 65
Suutintyyppi		055
Suihkun vastavoima	N	45
Äänen painetaso ISO 11202	dB(A)	79

GB

PLEASE READ THE OPERATING INSTRUCTIONS AND OBSERVE THE SAFETY INSTRUCTIONS!

These operating instructions are a supplement to the 40 HA MASTER operating instructions and they contain all the information on the technical differences between the devices.

Please observe all regulations and operating notes as well as the safety regulations for the previously mentioned operating instructions.

Technical data

Pump pressure	bar	180
Max. pressure, inlet water	bar	10
Water temperature	°C	80...140
Max. ambient temperature	°C	40
Fuel consumption at 62 °C	l/h	5,4
„NoScale“-container, contents	l	1
Spray lance:		
Nozzle diameter h.p./l.p.	mm	1,35 / 3,5
Spray angle h.p./l.p.	degrees	25 / 65
Nozzle type		055
Thrust, max.	N	45
Sound pressure ISO 11202	dB(A)	79

D

BETRIEBSANLEITUNG LESEN UND SICHERHEITSHINWEISE BEACHTEN!

Diese Betriebsanleitung ist ein Anhang zur Betriebsanleitung 40 HA MASTER und enthält alle Informationen über die technischen Unterschiede der Geräte.

Beachten Sie alle Vorschriften und Nutzungshinweise sowie Sicherheitsbestimmungen der vorgenannten Betriebsanleitung.

Technische Daten

Pumpendruck	bar	180
Max. Druck des Einlaßwassers	bar	10
Wassertemperatur	°C	80...140
Max. Umgebungstemperatur bei Betrieb	°C	40
Brennstoffverbrauch bei 62 °C	l/h	5,4
Inhalt des „NoScale“-Behälters	l	1
Sprührohr:		
Düsendurchmesser Hoch-/Niederdruck	mm	1,35 / 3,5
Sprühwinkel, Hoch-/Niederdruck	Grad	25 / 65
Düse		055
Rückstoßkräfte	N	45
Schalldruckpegel ISO 11202	dB(A)	79

(F)

VEUILLEZ LIRE LES INSTRUCTIONS DE SERVICE ET RESPECTER LES CONSIGNES DE SECURITE

Ces instructions de service sont un supplément aux instructions de service du 40 HA MASTER et contiennent toutes les informations nécessaires regardant les différences techniques des appareils.

Veuillez respecter toutes les prescriptions et remarques d'utili-sation ainsi que les con-signes de sécurité des instructions de service susmentionnées.

Données techniques

Pression à la pompe	bar	180
Pression max. de l'arrivée d'eau	bar	10
Température de l'eau	°C	80...140
Temp. maxi de l'eau ambiente en fonctionnement	°C	40
Consommation de fuel à 62 °C	l/h	5,4
Capacité du réservoir „NoScale"	l	1
Lance:		
Diamètre buse hp/bp	mm	1,35 / 3,5
Angle de dispersion hp/bp	Grad	25 / 65
Typ de buse		055
Force de recul, maxi	N	45
Niveau de pression acoustique ISO 11202	dB(A)	79

(NL)

GEBRUIKSAANWIJZING LEZEN EN DE VEILIGHEIDS-INSTRUCTIES OPVOLGEN!

Deze gebruiksaanwijzing is een aanhangsel bij de ge-bruiksaanwijzing 40 HA MASTER en bevat alle informatie over de technische verschillen tussen de apparaten.

Neem alle voorschriften en gebruiksinstructies in acht alsmede de veiligheidsbepa-lingen van de bovengenoem-de gebruiksaanwijzing.

Technische gegevens

Pompdruk	bar	180
Max. druk toevoerwater	bar	10
Water temperatuur	°C	80...140
Max. omgevingstemperatuur	°C	40
Brandstof verbruik t=62 °C	l/h	5,4
„NoScale" container inhoud	l	1
Lans:		
Sproeier diameter h.d./l.d.	mm	1,35 / 3,5
Sproeihoek h.d./l.d.	°	25 / 65
Sproeier type		055
reactie kracht, max.	N	45
Geluidsniveau ISO 11202	dB(A)	79

(E)

¡LEER Y TENER EN CUENTA LAS INDICACIONES DE SEGURIDAD DE ESTAS INSTRUCCIONES DE USO!

Estas instrucciones de uso son un apéndice a las instrucciones de uso 40 HA MASTER y contienen todas las informaciones sobre las diferencia técnicas de los aparatos.

Tenga en cuenta todas las prescripciones e indicaciones de aprovechamiento, así como las disposiciones de seguridad de las instrucciones de uso antes mencionadas.

Datos técnicos

Presión de la bomba	bar	180
Presión máx., agua de entrada	bar	10
Temperatura de agua	°C	80...140
Temp. ambiente máx. en funcionamiento	°C	40
Consumo de combustible a 62 °C	l/h	5,4
Contenedor „NoScale“ volumen	l	1
Lanza:		
Diám. boquilla a.p./b.p.	mm	1,35 / 3,5
Angulo de rociado a.p./b.p.	°	25 / 65
Tipo de boquilla		055
Empuje, máx.	N	45
Nivel del sonido de presiòn ISO 11202	dB(A)	79

(P)

Ler o manual do usuário e observar as indicações de segurança!

Este manual do usuário é um anexo do manual do usuário 40 HA MASTER e contém todas as informações sobre todas as diferenças técnicas dos aparelhos.

Observe todas as instruções e indicações de uso como também as determinações de segurança do manual do usuário acima mencionado.

Especificações técnicas

Pressão	bar	180
Pressão máxima de entrada de água	bar	10
Temperatura de água	°C	80...140
Temp. ambiente máx. durante operação	°C	40
Consumo de combustivel a 62 °C	l/h	5,4
Capac. do depósito „NoScale“	l	1
Lança difusora:		
Diâmetro do bico h.pl/l.p.	mm	1,35 / 3,5
Angulo de difusão h.p./l.p.	graus	25 / 65
Tipo de bico		055
Aperto, máx.	N	45
Nivel da pressão ISO 11202	dB(A)	79

(I)

SI PREGA LEGGERE LE ISTRUZIONI SULL'USO E LE INDICAZIONI DI SICUREZZA

Queste istruzioni sull'uso sono un supplemento alle istruzioni sull'uso del 40 HA MASTER e danno tutte le informazioni necessarie che riguardano le differenze tecniche tra gli apparecchi.

Si prega osservare tutte le precauzioni ed infor-mazioni d'uso come pure le indicazioni di sicurezza delle suddette istruzioni sull'uso.

Dati tecnici

Pressione pompa	bar	180
Pressione max., acqua aspirata	bar	10
Temperatura dell'acqua	°C	80...140
Max. temp. ambiente durante funzionamento	°C	40
Consumo di combustibile a 62 °C	l/h	5,4
Capacità „NoScale"	l	1
Lancia di lavaggio:		
Diametro ugello AP/BP	mm	1,35 / 3,5
Angolo getto AP/BP	gradi	25 / 65
Tipo di ugello		055
Spinta max.	N	45
Livello di rumorosità ISO 11202	dB(A)	79

(GR)

ΔΙΑΒΑΣΕΤΕ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΕΧΕΤΕ ΤΙΣ ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ!

Αυτή η οδηγία λειτουργίας είναι παράρτημα τις οδηγίας λειτουργίας 40 HA MASTER και συμετέχει όλες τις πληροφορίες που έχουν σχέσει με τις τεχνικές διαφορές του εργαλείου.

Προσέχετε όλους τους κανονισμούς και τους κανόνες λειτουργίας, όπως και τους ισχύουσα κανονισμούς ασφαλείας τις οδηγίας λειτουργίας.

Τεχνικά στοιχεία

Πίεση αντλίας	bar	180
Μέγιστη πίεση νερο εισαγ.	bar	10
Θερμοκρασία νερού	°C	80...140
Μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος	°C	40
Καταν. καυσίμου στους 62 °C	l/h	5,4
Χωρητ. Αποσκληρυντικού	l	1
Εκτοξευτήρας:		
Διάμετρος ακροφυσίου h.p./lp.	mm	1,35 / 3,5
Γωνία εκτόξευσης h.p/l.p.	Grad	25 / 65
DEίδος ακροφυσίουόse		055
Ωση, μέγ.	N	45
ΣΤΑΘΜΗ ΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ ΠΙΕΣΗΣ ISO 11202	dB(A)	79

INTERNET
http://www.alto-online.com

ALTO HEADQUARTERS
Incentive International A/S
Kongens Nytorv 28
P.O.Box 2064
1013 Copenhagen K
Tel.: +45 33 11 11 42
Fax: +45 33 93 46 36
E-mail: incentive@incentive-dk.com

SUBSIDIARIES

AUSTRALIA
ALTO Overseas Inc.
1B/8 Resolution Drive
P.O.Box 797
Caringbah, N.S.W. 2229
Tel.: +61 2 95 24 61 22
Fax: +61 2 95 24 52 56

AUSTRIA
ALTO Österreich GmbH
Metzgerstr. 68
5101 Bergheim/Salzburg
Tel.: +43 6624 5 64 00-14
Fax: +43 6624 5 64 00-55
E-mail: wap@salzburg.co.at

BRASIL
Wap do Brasil Ltda.
Rua 25 de Agosto, 608
83323-260 Pinhais/Paraná
Tel.: +55 4 16 67 40 26
Fax: +55 4 16 67 47 99
E-mail: wap@wapltda.com.br

CANADA
ALTO Canada
24 Constellation Road
Rexdale
Ontario M9W 1K1
Tel.: +1 41 66 75 58 30
Fax: +1 41 66 75 69 89

CROATIA
Wap ALTO Strojevi za čišćenje, d.o.o.
Siget 18a
10020 Zagreb
Tel.: +385 16 55 41 44
Fax: +385 16 55 41 12

CZECH REPUBLIC
ALTO Ceská Republika s.r.o.
Zateckých 9
14000 Praha 4
Tel.: +420 2 41 40 84 19
Fax: +420 2 41 40 84 39
E-mail: wap_p@mbox.vol.cz
Web: www.wap-alto.cz

DENMARK
ALTO Danmark A/S
Industrikvarteret
9560 Hadsund
Tel.: +45 72 18 21 00
Fax: +45 72 18 21 05
E-mail: service@alto-dk.com

ALTO Danmark A/S (food division)
Blytækkervej 2
9000 Aalborg
Tel.: +45 72 18 21 00
Fax: +45 72 18 20 99
E-mail: scanio.technology@alto-dk.com

FRANCE
ALTO France S.A.
B.P. 44, 4 Place d'Ostwald
67036 Strasbourg Cedex 2
Tel.: +33 3 88 28 84 00
Fax: +33 3 88 30 05 00
E-mail: info@alto-fr.com

GERMANY
Wap ALTO Group
ALTO Deutschland GmbH
Guido-Oberdorfer-Straße 2-8
89287 Bellenberg
Tel.: +49 0180 5 37 37 37
Fax: +49 0180 5 37 37 38
E-mail: info@wap-online.de

GREAT BRITAIN
ALTO Cleaning Systems
(UK) Ltd.
Bowerbank Way
Gilwilly Industrial Estate, Penrith
Cumbria CA11 9BN
Tel.: +44 1 7 68 86 89 95
Fax: +44 1 7 68 86 47 13
E-mail: sales@alto-uk.com

HONG KONG
ALTO Hong Kong
RM 602, Tower B,
Regent Ctr.
70, Ta Chuen Ping Street
Kwai Chung
Hong Kong
Tel.: +852 26 10 10 42
Fax: +852 26 10 10 47
E-mail: waphk@netvigator.com

JAPAN
ALTO Danmark A/S Japan
Representative Office
Naruse-build 4F
7-2 Shinbashi 1-Chome, Minato-Ku
J-Tokyo 105-004
Tel.: +81 3 35 69 38 07
Fax: +81 3 35 69 38 08
E-mail: alto-jpn@nifty.com

NETHERLANDS
Wap ALTO Nederland B.V.
Postbus 65
3370 AB Hardinxveld-
Giessendam
Tel.: +31 18 46 67 72 00
Fax +31 18 46 67 72 01
E-mail: info@alto-nl.com

NORWAY
ALTO Norge A/S
Bjørnerudveien 24
1266 Oslo
Tel.: +47 22 75 17 70
Fax: +47 22 75 17 71
E-mail: info@alto-no.com

SINGAPORE
ALTO DEN-SIN Singapore Pte Ltd.
No. 17 Link Road
Singapore 619034
Tel.: +65 2 68 10 06
Fax: +65 2 68 49 16
E-mail: densin@singnet.com.sg
Web: www.densin.com

SLOVENIA
Wap čistilni sistemi, d.o.o.
Letališka 33
SLO-1110 Ljubljana
Tel.: +368 15 24 23 06
Fax: +368 15 40 42 94
E-mail: wap.prodaja@siol.com

SLOWAKIA
Wap čistiace systémy spol. s.r.o.
Vajnorská 135
83237 Bratislava
Tel.: +421 7 44 25 96 64
Fax: +421 7 44 25 79 44
E-mail: wap@gtinet.sk
Web: www.wap-alto.sk

SPAIN
ALTO Iberica S.L.
Calle de la Majada No. 4
28760 Tres Cantos - Madrid
Tel.: +34 91 8 04 62 56
Fax: +34 91 8 04 64 63
E-mail: info@alto-es.com

SWEDEN
ALTO Sverige AB
Aminogatan 18
S-431 04 Mölndal
Tel.: +46 3 17 06 73 00
Fax: +46 3 17 06 73 41
E-mail: info@alto-se.com

SWITZERLAND
ALTO Schweiz AG
Allmendstr. 14
5612 Villmergen
Tel.: +41 56 618 85 00
Fax: +41 56 618 85 10
E-mail: info@alto-ch.com

USA
ALTO U.S.Inc
16253 Swingley Ridge Road
Suite 200
Chesterfield, MO 63017-1544
Tel.: +1 63 65 30 08 71
Fax: +1 63 65 30 08 72
E-mail: info@alto-us.com

ALTO U.S.Inc
2100 Highway 265
Springdale, Arkansas 72764
Tel.: +1 50 17 50 10 00
Fax: +1 50 17 56 07 19
E-mail: info@alto-us.com

ALTO U.S.Inc
1100 Haskins Road
Bowling Green, Ohio 43402
Tel.: +1 41 93 52 75 11
Fax: +1 41 93 53 71 87
E-mail: info@alto-us.com